Dr. Grogg Chemie AG
Gümligentalstrasse 83
CH-3066 Stettlen-Deisswil

Telefon 031 932 11 66
info@grogg-chemie.ch
www.grogg-chemie.ch

# DECKBLATT ZUM SICHERHEITSDATENBLATT

---

**Erstellungsdatum Deckblatt:** 24.11.2026
**Version Deckblatt:** 1.0
**Gültig für Sicherheitsdatenblatt im Anhang:** 09.09.2025, Version 4.0
**Anzahl Seiten inkl. Deckblatt:** 144

---

**Artikelnummer:** G390

**Handelsname:** Isopropanol rein

**Lieferant:**
Dr. Grogg Chemie AG
Gümligentalstrasse 83
CH-3066 Stettlen-Deisswil
info@grogg-chemie.ch
Tel. +41 31 932 11 66

**Notrufnummer:**
24h-Notfallnummer Telefon: 145
Hilfe bei Vergiftungen. Tox Info Suisse gibt rund um die Uhr kostenlos ärztliche Auskunft bei Vergiftungen oder Verdacht auf Vergiftungen.

Tox Info Suisse
Freiestrasse 16
8032 Zürich
Tel. +41 (0) 44 251 51 51
www.toxinfo.ch

*SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, in der jeweils gültigen Form*

# *2-PROPANOL (ISOPROPANOL) GEMAESS EP*

Version 4.0 Druckdatum 24.11.2026

Überarbeitet am / gültig ab 09.09.2025

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

### 1.1. Produktidentifikator

| | | |
|---|---|---|
| Handelsname | : | 2-PROPANOL (ISOPROPANOL) GEMAESS EP |
| Stoffname | : | Propan-2-ol |
| INDEX-Nr. | : | 603-117-00-0 |
| CAS-Nr. | : | 67-63-0 |
| EG-Nr. | : | 200-661-7 |
| EU REACH-Reg. Nr. | : | 01-2119457558-25-xxxx |

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

| | | |
|---|---|---|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches | : | Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen. |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird. |
| Bemerkung | : | Bevor Sie sich auf ein Expositionsszenario dieses Sicherheitsdatenblattes berufen, prüfen Sie bitte die Qualität des Produktes: die angegebenen Expositionsszenarien beziehen sich nicht auf alle Produktqualitäten |

### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

| | | |
|---|---|---|
| Firma | : | Brenntag Schweizerhall AG<br>Elsässerstrasse 231<br>CH 4002 Basel |
| Telefon | : | +41 (0)58 344 80 00 |
| Telefax | : | +41 (0)58 344 82 08 |
| Email-Adresse | : | doku@brenntag.ch |
| Verantwortliche/ausstellende Person | : | Abteilung Produktsicherheit |

### 1.4. Notrufnummer

| | | |
|---|---|---|
| Notrufnummer | : | Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum<br>CH-8032 ZÜRICH<br>Tel. +41 (0) 44 251 51 51<br>Nationale Notfallnummer: 145 |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008**

| VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 | | | |
|---|---|---|---|
| **Gefahrenklasse** | **Gefahrenkategorie** | **Zielorgane** | **Gefahrenhinweise** |
| Entzündbare Flüssigkeiten | Kategorie 2 | --- | H225 |
| Augenreizung | Kategorie 2 | --- | H319 |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition | Kategorie 3 | Zentralnervensystem | H336 |

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

**Wichtige schädliche Wirkungen**

Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.

Physikalische und chemische Gefahren : Siehe Abschnitt 9/10 für physikalisch-chemische Informationen.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt : Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008**

Gefahrensymbole :



Signalwort : Gefahr

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

Sicherheitshinweise

| Prävention | : | | |
|---|---|---|---|
| | | P210 | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. |
| | | P261 | Einatmen von Dampf/Aerosol vermeiden. |
| | | P280 | Schutzhandschuhe/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. |
| | | P243 | Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reaktion | : | P305 + P351 + P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. |
| | | P304 + P340 + P312 | BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| Lagerung | : | P403 + P235 | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. |

**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:**

• Propan-2-ol

### 2.3. Sonstige 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 Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Dämpfe können schwerer als Luft sein und breiten sich am Boden aus und eine Rückzündung zu entfernten Zündquellen verursachen. Bei diesem Material handelt es sich um einen statischen Akkumulator. Selbst bei ordnungsgemäßen Erdungs- und Potenzialausgleichsmaßnahmen kann sich das Material elektrostatisch aufladen. Wenn eine gewisse Ladung vorliegt, können elektrostatische Entladung und Entzündung von brennbaren Luft-Dampf-Mischungen die Folge sein. Leicht reizend für die Atmungsorgane.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

| Gefährliche Inhaltsstoffe | Menge [%] | Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008) | |
|---|---|---|---|
| | | Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
| **Propan-2-ol** | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| INDEX-Nr. | : 603-117-00-0 | <= 100 | Flam. Liq.2 | H225 |
| CAS-Nr. | : 67-63-0 | | Eye Irrit.2 | H319 |
| EG-Nr. | : 200-661-7 | | STOT SE3 | H336 |
| EU REACH-Reg. Nr. | : 01-2119457558-25-xxxx | | | |

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 : Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen : An die frische Luft bringen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden. Nach schwerwiegender Einwirkung Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt : Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Sofort mit viel Wasser mindestens 10 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Sofort einen Augenarzt aufsuchen. Wenn möglich eine Augenklinik aufsuchen.

Nach Verschlucken : Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Falls Erbrechen auftritt sollte der Kopf heruntergehalten werden, damit kein Erbrochenes in die Lunge gelangen kann. Sofort Arzt hinzuziehen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu Symptomen wie Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und Erbrechen führen.; Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.;

Effekte : Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

| | | |
|---|---|---|
| Geeignete Löschmittel | : | Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden. |
| Ungeeignete Löschmittel | : | Wasservollstrahl |

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

| | | |
|---|---|---|
| Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung | : | Dämpfe können unsichtbar und schwerer als Luft sein und sich am Boden ausbreiten. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Rückzündung auf große Entfernung möglich. |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte | : | Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO2) |

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

| | | |
|---|---|---|
| Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung | : | Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.Persönliche Schutzausrüstung tragen. |
| Weitere Hinweise | : | Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wassersprühnebel kühlen.Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr.Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. |

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

| | | |
|---|---|---|
| Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen | : | Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ungeschützte Personen fernhalten. Für angemessene Lüftung sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. |

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

| | | |
|---|---|---|
| Umweltschutzmaßnahmen | : | Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. |

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

| | | |
|---|---|---|
| Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung | : | Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13). |

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallauskunft.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

| | | |
|---|---|---|
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Behälter dicht geschlossen halten. Für angemessene Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein. |
| Hygienemaßnahmen | : | Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. |

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

| | | |
|---|---|---|
| Anforderungen an Lagerräume und Behälter | : | Im Originalbehälter lagern. An einem Ort mit lösemittelsicherem Boden aufbewahren. Ungeeignete Behältermaterialien: Aluminium; Polystyrol; EPDM; Butylkautschuk; Naturkautschuk; Gusseisen |
| Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz | : | Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Nur an einem Ort mit explosionssicherer Ausrüstung gebrauchen. |
| Weitere Angaben zu Lagerbedingungen | : | Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. |
| Zusammenlagerungshinweise | : | Unverträglich mit Oxidationsmitteln. Nicht zusammen mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen lagern. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. |
| Lagerklasse (LGK) | : | 3 Entzündbare Flüssigkeiten |
| Geeignete Verpackungsmaterialien | : | Rostfreier Stahl |
| Ungeeignete Verpackungsmaterialien | : | , Naturkautschuk, Butylkautschuk, Neopren, Nitrilgummi |

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

| | | |
|---|---|---|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen. |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|

**Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)**

| | | |
|---|---|---|
| DNEL<br>Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, Hautkontakt | : | 888 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| DNEL<br>Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, Einatmung | : | 500 mg/m3 |
| DNEL<br>Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Hautkontakt | : | 319 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| DNEL<br>Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Einatmung | : | 89 mg/m3 |
| DNEL<br>Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Verschlucken | : | 26 mg/kg Körpergewicht/Tag |

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

| | | |
|---|---|---|
| Süßwasser | : | 140,9 mg/l |
| Meerwasser | : | 140,9 mg/l |
| Sporadische Freisetzung | : | 140,9 mg/l |
| Abwasserreinigungsanlage (STP) | : | 2251 mg/l |
| Sediment | : | 552 mg/kg d.w. |
| Boden | : | 28 mg/kg |
| Sekundärvergiftung | : | 160 mg/kg Nahrung |

**Andere Arbeitsplatzgrenzwerte**

Schweiz SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des

biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Schweiz SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Zeitgewichteter Durchschnitt
200 ppm, 500 mg/m3

Schweiz SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
400 ppm, 1.000 mg/m3

**Biologische Grenzwerte**

Schweiz. BAT-Werte (Biologische Grenzwerte am Arbeitsplatz nach SUVA), Aceton, Urin
25 mg/l, Probenahmezeit: Ende der Exposition / Schichtende.
Schweiz. BAT-Werte (Biologische Grenzwerte am Arbeitsplatz nach SUVA), Aceton, Blut
25 mg/l, Probenahmezeit: Ende der Exposition / Schichtende.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

**Persönliche Schutzausrüstung**

*Atemschutz*

| | | |
|---|---|---|
| Hinweis | : | Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.<br>Bei Bildung von Aerosolen oder Nebel geeigneten Atemschutz verwenden<br>Empfohlener Filtertyp:A<br>Kombinationsfilter: A-P2<br>Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.<br>Die Ausrüstung sollte EN 14387 entsprechen |

*Handschutz*

| | | |
|---|---|---|
| Hinweis | : | Schutzhandschuhe gemäß EN 374.<br>Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.<br>Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden. |
| Material | : | Nitrilkautschuk |
| Durchbruchzeit | : | >= 8 h |
| Handschuhdicke | : | 0,35 mm |

| | | |
|---|---|---|
| Material | : | Fluorkautschuk |
| Durchbruchzeit | : | >= 8 h |
| Handschuhdicke | : | 0,4 mm |

| | | |
|---|---|---|
| Material | : | Butylkautschuk |
| Durchbruchzeit | : | >= 8 h |
| Handschuhdicke | : | 0,5 mm |

*Augenschutz*

| | | |
|---|---|---|
| Hinweis | : | Schutzbrillen |

*Haut- und Körperschutz*

| | | |
|---|---|---|
| Schutzkleidung | : | lösemittelbeständige Schutzkleidung |

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

| | | |
|---|---|---|
| Allgemeine Hinweise | : | Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

| | | |
|---|---|---|
| Form | : | flüssig |
| Aggregatzustand | : | flüssig |
| Farbe | : | farblos, klar |
| Geruch | : | nach Alkohol |
| Geruchsschwelle | : | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/ Schmelzbereich | : | -89 °C |
| Siedepunkt/Siedebereich | : | 82 °C<br>Methode: ASTM D1078 |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | : | Nicht anwendbar |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze | : | 13 %(V) |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | 2 %(V) |
| Flammpunkt | : | 12 °C<br>Methode: ASTM D 56 |
| Zündtemperatur | : | 425 °C<br>Methode: ASTM D 2155 |
| Zersetzungstemperatur | : | Zersetzungsprodukte hängen von der Temperatur, der Luftzufuhr und der Anwesenheit von anderen Materialien ab. |
| Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT) | : | Keine Daten verfügbar |
| pH-Wert | : | Keine Daten verfügbar |

| | | |
|---|---|---|
| Viskosität | | |
| Viskosität, dynamisch | : | 2,43 mPa.s (20 °C)<br>Methode: ASTM D 445 |
| Viskosität, kinematisch | : | 2,66 mm2/s (25 °C)<br>Methode: ASTM D 7042 |
| Auslaufzeit | : | Keine Daten verfügbar |
| Löslichkeit(en) | | |
| Wasserlöslichkeit | : | vollkommen löslich |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln | : | Keine Daten verfügbar |
| Auflösungsgeschwindigkeit | : | Keine Daten verfügbar |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: 0,05 |
| Dispersionsstabilität | : | Keine Daten verfügbar |
| Dampfdruck | : | 41 hPa (20 °C) |
| Relative Dichte | : | 0,786 (20 °C) |
| Dichte | : | 785 - 786 kg/m3 (20 °C)<br>Methode: ASTM D - 4052 |
| Schüttdichte | : | Keine Daten verfügbar |
| Relative Dampfdichte | : | > 1<br>(Luft = 1.0) |
| Partikeleigenschaften | | |
| Partikelgröße | : | Nicht anwendbar |
| Polymer-Eigenschaften | : | Keine Daten verfügbar |

**9.2 Sonstige Angaben**

| | | |
|---|---|---|
| Explosive Stoffe/Gemische | : | Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.<br>Die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich. |
| Oxidierende Eigenschaften | : | nicht brandfördernd |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | : | 1,5<br>Methode: ASTM D3539<br>(Butylacetat = 1) |
| Molekulargewicht | : | 60,10 g/mol |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1. Reaktivität**

| | | |
|---|---|---|
| Hinweis | : | Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung. |

**10.2. Chemische Stabilität**

| | | |
|---|---|---|
| Hinweis | : | Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen. |

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

| | | |
|---|---|---|
| Gefährliche Reaktionen | : | Peroxidbildung möglich. Reagiert mit Oxidationsmitteln. |
| Bemerkung | : | Die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich. |

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

| | | |
|---|---|---|
| Zu vermeidende Bedingungen | : | Hitze, Flammen und Funken. |
| Thermische Zersetzung | : | Zersetzungsprodukte hängen von der Temperatur, der Luftzufuhr und der Anwesenheit von anderen Materialien ab. |

**10.5. Unverträgliche Materialien**

| | | |
|---|---|---|
| Zu vermeidende Stoffe | : | Starke Oxidationsmittel, Amine, Aldehyde, Alkanolamine, Alkalien, Starke Säuren |

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

| | | |
|---|---|---|
| Gefährliche Zersetzungsprodukte | : | Bei der Verbrennung oder dem thermischen oder oxidativen Abbau dieses Materials entsteht ein komplexes Gemisch aus festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen in der Luft, darunter Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und andere organische Verbindungen. |

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

| **Inhaltsstoff:** | **Propan-2-ol** | **CAS-Nr. 67-63-0** |
|---|---|---|
| **Akute Toxizität** | | |
| **Oral** | | |
| LD50 | : | 5840 mg/kg (Ratte) (OECD Prüfrichtlinie 401) |
| **Einatmen** | | |
| LC50 | : | > 25 mg/l (Ratte; 6 h; Dampf) (OECD Prüfrichtlinie 403) |
| **Haut** | | |
| LD50 | : | 13900 mg/kg (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 402) |

**Reizung**

**Haut**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | Keine Hautreizung (OECD Prüfrichtlinie 404)Entfettet die Haut und macht sie trocken und rau. Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann zu Dermatitis führen. |

**Augen**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | Augenreizung (OECD Prüfrichtlinie 405)Spritzer in die Augen können starke Schmerzen verursachen. Dampf wirkt reizend. |

**Sensibilisierung**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | nicht sensibilisierend (Buehler Test; Dermal; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406) |

**CMR-Wirkungen**

**Karzinogenität**

| | | |
|---|---|---|
| NOEL | : | 5.000 ppm<br>(negativ, Maus, männlich und weiblich)(Inhalation; 0, 500, 2500, 5000 ppm; 78 Wochen; Häufigkeit der Behandlung: 5 Tage / Woche)(OECD Prüfrichtlinie 451) |

**CMR Eigenschaften**

| | | |
|---|---|---|
| Kanzerogenität | : | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| Mutagenität | : | In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen<br>In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen |
| Teratogenität | : | Keine Wirkungen auf oder durch die Laktation |
| Reproduktionstoxizität | : | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |

**Gentoxizität in vitro**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 471)<br>negativ (In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen; CHO (Chinesische Hamster Ovarien) Zellen; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 476) |

**Gentoxizität in vivo**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | negativ (In-vivo Mikrokerntest; Maus, männlich und weiblich) (intraperitoneal; ) (OECD Prüfrichtlinie 474) |

**Teratogenität**

| | | |
|---|---|---|
| NOAEL Maternal | : | 400 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| NOAEL Entwickl. | : | 400 mg/kg Körpergewicht/Tag<br><br>(Ratte, Sprague-Dawley)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 414)Keine schädlichen Effekte. |

**Reproduktionstoxizität**

| | | |
|---|---|---|
| NOAEL Eltern | : | 853 mg/kg Körpergewicht/Tag<br><br>(Ein-Generationen-Reproduktionstoxizitätsstudie; Ratte, Wistar, männlich und weiblich)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 415)Keine negativen Effekte. |
| NOAEL Eltern | : | 500 mg/kg Körpergewicht/Tag<br><br>(Zweigenerationen-Prüfung der Reproduktionstoxizität; Ratte, Sprague-Dawley, männlich und weiblich)(Oral)(OECD Prüfrichtlinie 416)Keine negativen Effekte. |

**Spezifische Zielorgantoxizität**

**Einmalige Exposition**

| | | |
|---|---|---|
| Einatmung | : | Zielorgane: ZentralnervensystemKann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

**Wiederholte Einwirkung**

| | | |
|---|---|---|
| Bemerkung | : | Wiederholte orale und inhalative Expositionsstudien haben ergeben, dass Wirkungen an Zielorganen sowohl an männlichen Ratten (Niere) als auch an männlichen und weiblichen Mäusen (Schilddrüse) nicht auf den Menschen bezogen werden können. |

**Andere toxikologische Eigenschaften**

**Aspirationsgefahr**

Aspirationsgefahr beim Verschlucken - kann in die Lungen gelangen und diese schädigen.
Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.,

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**Daten für das Produkt**

| Endokrinschädliche Eigenschaften | | |
|---|---|---|
| Bewertung endokrinschädlicher Eigenschaften | : | 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. |

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|

**Akute Toxizität**

**Fisch**

| | | |
|---|---|---|
| LC50 | : | 9.640 mg/l (Pimephales promelas, Mortalität; 96 h) (Durchflusstest; OECD Prüfrichtlinie 203) |

**Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren**

| | | |
|---|---|---|
| LC50 | : | 9.714 mg/l (Daphnia magna, Mortalität; 24 h) (statischer Test; OECD- Prüfrichtlinie 202) |

**Algen**

| | | |
|---|---|---|
| EC50 | : | > 100 mg/l (Scenedesmus subspicatus; 72 h) |
| LOEC | | 1000 mg/l (Algen; 8 d) |

**Bakterien**

| | | |
|---|---|---|
| EC50 | : | > 100 mg/l (Bakterien) keine Schadwirkung |

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|

**Persistenz und Abbaubarkeit**

| Persistenz | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | Transformation durch Hydrolyse wird nicht als signifikant erwartet.<br>Transformation durch Photolyse wird nicht als signifikant erwartet. |

| Biologische Abbaubarkeit | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | 53 % (aerob; häusliches Abwasser; bezogen auf: O2-Verbrauch; Expositionsdauer: 5 d)(Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.5.)Leicht biologisch abbaubar. |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|
| **Bioakkumulation** | | |
| Ergebnis | : | log Kow 0,05 (25 °C) |
| | : | Bioakkumulation ist nicht zu erwarten. |

### 12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|
| **Mobilität** | | |
| Wasser | : | Das Produkt ist wasserlöslich. |
| Boden | : | Mobil in Böden |

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| Daten für das Produkt | | |
|---|---|---|
| **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** | | |
| Ergebnis | : | 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. |

| Inhaltsstoff: | Propan-2-ol | CAS-Nr. 67-63-0 |
|---|---|---|
| **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** | | |
| Ergebnis | : | Ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT)., Ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB). |

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

**Daten für das Produkt**

| | | |
|---|---|---|
| Bewertung endokrinschädlicher Eigenschaften | : | 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

**Daten für das Produkt**

**Sonstige ökologische Hinweise**

| | | |
|---|---|---|
| Ergebnis | : | Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. |

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

| | | |
|---|---|---|
| Produkt | : | Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sich mit dem Entsorger in Verbindung setzen. Dieses Produkt muss gemäß der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle in der zuletzt geänderten Fassung beseitigt oder verwertet werden. |
| Verunreinigte Verpackungen | : | Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner bearbeiten. Explosionsrisiko. |
| Europäischer Abfallkatalogschlüssel | : | Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen, wie z.B. mit:<br><br>Brenntag Schweizerhall AG<br>Lohnmatte 1<br>4573 Lohn-Ammannsegg<br>Switzerland<br>Phone: +41 58 344 84 00 |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

1219

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**ADR** : ISOPROPANOL
**RID** : ISOPROPANOL
**IMDG** : ISOPROPANOL

### 14.3. Transportgefahrenklassen

| | |
|---|---|
| ADR-Klasse | : 3 |
| (Gefahrzettel; Klassifizierungscode; Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr; Tunnelbeschränkungscode) | 3; F1; 33; (D/E) |
| RID-Klasse | : 3 |
| (Gefahrzettel; Klassifizierungscode; Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr) | 3; F1; 33 |
| IMDG-Klasse | : 3 |
| (Gefahrzettel; EmS) | 3; F-E, S-D |

### 14.4. Verpackungsgruppe

ADR : II
RID : II
IMDG : II

### 14.5. Umweltgefahren

| | |
|---|---|
| Umweltgefährdend gemäß ADR | : nein |
| Umweltgefährdend gemäß RID | : nein |
| Meeresschadstoff gemäß IMDG-Code | : nein |

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

entfällt

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

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

**Daten für das Produkt**

| | | |
|---|---|---|
| CPID | : | 295252-49 |
| Mengenschwelle StFV | : | 20.000 kg (2015 gesetzlich bestimmt nach SR814.012 Anh. 1 Ziff. 4) |
| Luftreinhalte-Verordnung | : | LRV (CH): Kapitel 72 - Klasse 3 |
| Chemikalien-Risiko-Reduktions-Verordnung: Anhang | : | Anhang 1.11: Gefährliche flüssige Stoffe |
| Sonstige Vorschriften | : | Artikel 4 Absatz 1bis, Artikel 4 Absatz 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115); Artikel 5 und 6 der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche (SR 822.115.2): Jugendliche in der beruflichen Grundbildung dürfen nur mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten, wenn dies in der jeweiligen Bildungsverordnung zur Erreichung ihres Ausbildungszieles vorgesehen ist, die Voraussetzungen des Bildungsplans erfüllt sind und die geltenden Altersbeschränkungen eingehalten werden. Jugendliche, die keine berufliche Grundbildung absolvieren, dürfen nicht mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten. Jugendliche mit einem eidgenössischen Berufsattest (EBA) oder einem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) dürfen im Rahmen des erlernten Berufs gefährliche Arbeiten mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) durchführen. Als Jugendliche gelten Arbeitnehmer beider Geschlechter bis zum vollendeten 18. Altersjahr. |

| **Inhaltsstoff:** | **Propan-2-ol** | **CAS-Nr. 67-63-0** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien | : | ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung. |
| EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse | : | Nr. , 40; Eingetragen<br>Nr. , 75; Eingetragen<br>Nr. , 3; Eingetragen |

| | | |
|---|---|---|
| EU. Richtlinie 2012/18 / EU (Seveso III) Anhang I | : | Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse: 5.000 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; P5c: Entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b, Die angegebene Information bezieht sich auf eine Lagerung unterhalb des Siedepunktes des Produktes bei einem Druck von 1013 hPa.<br>Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse: 50.000 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; P5c: Entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b, Die angegebene Information bezieht sich auf eine Lagerung unterhalb des Siedepunktes des Produktes bei einem Druck von 1013 hPa. |

**Registrierstatus**
**Propan-2-ol:**

| Gesetzliche Liste | Anmeldung | Anmeldenummer |
|---|---|---|
| VN INVL | JA | |
| TH INV | JA | 55-1-05311 |
| TH INV | JA | 2905.12 |
| PHARM (JP) | JA | |
| AU AIICL | JA | |
| TSCA | JA | |
| EINECS | JA | 200-661-7 |
| DSL | JA | |
| KECI (KR) | JA | KE-29363 |
| ENCS (JP) | JA | (2)-207 |
| ISHL (JP) | JA | 2-(8)-319 |
| JEX (JP) | JA | (2)-207 |
| ISHL (JP) | JA | (2)-207 |
| NZIOC | JA | HSR001180 |
| IECSC | JA | |
| INSQ | JA | |
| ONT INV | JA | |
| TCSI | JA | |
| PICCS (PH) | JA | |

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.**

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

**Volltext der Anmerkungen in Abschnitt 3.**

**Abkürzungen und Akronyme**

| | |
|---|---|
| **AU AIICL** | Australia. Industrial Chemicals Act (AIIC) List |
| **BCF** | Biokonzentrationsfaktor |
| **BSB** | biochemischer Sauerstoffbedarf |
| **CAS** | Chemical Abstracts Service |
| **CLP** | Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung |
| **CMR** | krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend |
| **CSB** | chemischer Sauerstoffbedarf |
| **DNEL** | abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung |
| **DSL** | Canada. Environmental Protection Act, Domestic Substances List |
| **EINECS** | Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe |
| **ELINCS** | Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe |
| **ENCS (JP)** | Japan. Kashin-Hou Law List |
| **GHS** | Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien |
| **IECSC** | China. Inventory of Existing Chemical Substances |
| **INSQ** | Mexico. National Inventory of Chemical Substances |
| **ISHL (JP)** | Japan. Inventory of Industrial Safety & Health |
| **KECI (KR)** | Korea. Existing Chemicals Inventory |
| **LC50** | Median-Letalkonzentration |
| **LOAEC** | niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung |
| **LOAEL** | niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung |
| **LOEL** | niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung |
| **NDSL** | Canada. Environmental Protection Act. Non-Domestic Substances List |
| **NLP** | Nicht-länger-Polymer |
| **NOAEC** | Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung |
| **NOAEL** | Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung |
| **NOEC** | höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung |
| **NOEL** | Dosis ohne beobachtbare Wirkung |
| **NZIOC** | New Zealand. Inventory of Chemicals |
| **OECD** | Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung |
| **OEL** | Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz |
| **ONT INV** | Canada. Ontario Inventory List |
| **PBT** | persistent, bioakkumulierbar und toxisch |
| **PHARM (JP)** | Japan. Pharmacopoeia Listing |

| | |
|---|---|
| **PICCS (PH)** | Philippines. Inventory of Chemicals and Chemical Substances |
| **PNEC** | abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration |
| **REACH Zulass.-Nr.** | REACH Zulassungsnummer |
| **REACH ZulassAntrK-Nr.** | REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages |
| **UK REACH Zulass.-Nr.** | UK REACH Zulassungsnummer |
| **UK REACH ZulassAntrK-Nr.** | UK REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages |
| **UK REACH-Reg.No** | UK REACH Registration Number |
| **STOT** | Spezifische Zielorgan-Toxizität |
| **SPM** | Synthetische Polymermikropartikel |
| **SVHC** | besonders besorgniserregender Stoff |
| **TCSI** | Taiwan. Existing Chemicals Inventory |
| **TH INV** | Thailand. Existing Chemicals Inventory from FDA |
| **TSCA** | US. Toxic Substances Control Act |
| **UVCB-Stoffe** | Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien |
| **VN INVL** | Vietnam. National Chemical Inventory |

**Weitere Information**

| | | |
|---|---|---|
| Wichtige Literaturangaben und Datenquellen | : | Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet. |
| Methoden verwendet zur Produkteinstufung | : | Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar Testdaten. |
| Hinweise für Schulungen | : | Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten. |
| Sonstige Angaben | : | Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht |

auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.

| Nr. | Kurztitel | REACH Zulass.-Nr./ REACH ZulassAntrK-Nr. | Hauptanwendergruppe (SU) | Verwendungssektor (SU) | Produktkategorie (PC) | Verfahrenskategorie (PROC) | Umweltfreisetzungskategorie (ERC) | Erzeugniskategorie (AC) | Spezifikation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Verteilung des Stoffes | NA | 3 | 8, 9 | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 | 1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7 | NA | ES005 |
| 2 | Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen | NA | 3 | 10 | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15 | 2 | NA | ES007 |
| 3 | Verwendung bei der Herstellung und Verarbeitung von Gummi | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 21 | 1, 4, 6d | NA | ES029 |
| 4 | Verwendung bei der Polymerverarbeitung | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 13, 14, 21 | 4 | NA | ES031 |
| 5 | Verwendung bei der Polymerverarbeitung | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 6, 8a, 8b, 14, 21 | 8a, 8d | NA | ES069 |
| 6 | Verwendungen in Beschichtungen | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15 | 4 | NA | ES009 |
| 7 | Verwendungen in Beschichtungen | NA | 21 | NA | 1, 4, 8, 9a, 9b, 9c, 15, 18, 23, 24, 31, 34 | NA | 8a, 8d | NA | ES073 |
| 8 | Verwendungen in Beschichtungen | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 10, 11, 13, 15, 19 | 8a, 8d | NA | ES039 |
| 9 | Verwendung in Reinigungsmitteln | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 10, 13 | 4 | NA | ES011 |
| 10 | Verwendung in Reinigungsmitteln | NA | 21 | NA | 3, 4, 8, 9a, 24, 35, 38 | NA | 8a, 8d | NA | ES338 |
| 11 | Verwendung in Reinigungsmitteln | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 10, 11, 13 | 8a, 8d | NA | ES041 |
| 12 | Verwendung als Bindemittel und Trennmittel | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8b, 10, 14 | 4 | NA | ES021 |
| 13 | Verwendung als Bindemittel und Trennmittel | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 6, 8b, 10, 11, 14 | 8a, 8d | NA | ES047 |
| 14 | Verwendung in Agrarchemikalien | NA | 21 | NA | 12, 27 | NA | 8a, 8d | NA | ES438 |
| 15 | Verwendung in | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 4, | 8a, 8d | NA | ES049 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Agrarchemikalien | | | | | 8a, 8b, 11, 13 | | | |
| 16 | Verwendung in Kraftstoff | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 8a, 8b, 16 | 7 | NA | ES023 |
| 17 | Verwendung in Kraftstoff | NA | 21 | NA | 13 | NA | 9a, 9b | NA | ES440 |
| 18 | Verwendung in Kraftstoff | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 8a, 8b, 16 | 9a, 9b | NA | ES051 |
| 19 | Verwendung als Schmierstoffe | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18 | 4, 7 | NA | ES015 |
| 20 | Verwendung als Schmierstoffe | NA | 21 | NA | 1, 24, 31 | NA | 8a, 8d, 9a, 9b | NA | ES427 |
| 21 | Verwendung als Schmierstoffe | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20 | 8a, 9a, 9b, 8d | NA | ES036 |
| 22 | Verwendung in Funktionsflüssigkeiten | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 4, 8a, 8b, 9 | 7 | NA | ES025 |
| 23 | Verwendung in Funktionsflüssigkeiten | NA | 21 | NA | 16, 17 | NA | 9a, 9b | NA | ES449 |
| 24 | Verwendung in Funktionsflüssigkeiten | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 8a, 9, 20 | 9a, 9b | NA | ES053 |
| 25 | Verwendung in Labors | NA | 3 | NA | NA | 10, 15 | 2, 4 | NA | ES027 |
| 26 | Verwendung in Labors | NA | 22 | NA | NA | 10, 15 | 8a | NA | ES061 |
| 27 | Verwendung in Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzölen | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17 | 4 | NA | ES017 |
| 28 | Verwendung in Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzölen | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 17 | 8a, 8d | NA | ES045 |
| 29 | Verwendung in Enteisungs- und Antifrostanwendungen | NA | 21 | NA | 4 | NA | 8d | NA | ES453 |
| 30 | Verwendung in Enteisungs- und Antifrostanwendunge | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 8a, 8b, 11 | 8d | NA | ES055 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | | | | | | | | |
| 31 | Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 13 | 3, 4 | NA | ES033 |
| 32 | Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung | NA | 21 | NA | 36, 37 | NA | 8f | NA | ES459 |
| 33 | Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung | NA | 22 | NA | NA | 1, 3, 4, 8a, 8b, 13 | 8f | NA | ES071 |
| 34 | Verwendung in Öl- und Gasfeldbohrungen und bei Fertigungsabläufen | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b | 4 | NA | ES013 |
| 35 | Verwendung als Bergbauchemikalien | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9 | 4 | NA | ES037 |
| 36 | Verwendung in Sprengstoffen | NA | 22 | NA | NA | 1, 2, 3, 5, 8a, 8b | 8d | NA | ES063 |
| 37 | Weitere Verbraucheranwendungen | NA | 21 | NA | 28, 39 | NA | 8a, 8d | NA | ES457 |
| 38 | Herstellung des Stoffes | NA | 3 | 8, 9 | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15 | 1, 4 | NA | ES001 |
| 39 | Verwendung als Zwischenprodukt | NA | 3 | 8, 9 | NA | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15 | 6a | NA | ES003 |
| 40 | Verwendung als Treibmittel | NA | 3 | NA | NA | 1, 2, 3, 8b, 9, 12 | 4 | NA | ES019 |
| 41 | Verwendung in Straßen- und Bauindustrie | NA | 22 | NA | NA | 8a, 8b, 9, 10, 11, 13 | 8d, 8f | NA | ES059 |

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 1: Verteilung des Stoffes** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Endverwendungssektoren | SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC1: Herstellung von Stoffen<br>ERC2: Formulierung von Zubereitungen<br>ERC3: Formulierung in Materialien<br>ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten<br>ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix<br>ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen<br>ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten<br>ERC6d: Industrielle Verwendung von Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen bei der Produktion von Harzen, Gummi, Polymeren<br>ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |

| | | |
|---|---|---|
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC4) |
| | Herstellungsprozess-Probenahme | Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC3) |
| | Großmengentransporte Offene Systeme | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Großmengentransporte Geschlossene Systeme | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Verschüttetes umgehend beseitigen. Behälter sofort nach Gebrauch verschließen.(PROC9) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern. System vor dem Öffnen oder der Wartung entleeren. Kesseleintrittprozeduren beachten, inklusive Einsatz von Druckluftzufuhr.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern. Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 0,01ppm | 0,000491 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,0015 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,12 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen | Arbeiter - inhalativ, | 20ppm | 0,10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | (offene Systeme) | Langzeit | | |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Geschlossene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Geschlossene Systeme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC9 | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC9 | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 2: Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Endverwendungssektoren | SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC2: Formulierung von Zubereitungen |

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

Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Herstellungsprozess-Probenahme | Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC3) |
| | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Verschüttetes umgehend beseitigen. Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.(PROC8b) |

| | | |
|---|---|---|
| | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Behälter sofort nach Gebrauch verschließen.(PROC9) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Kesseleintrittprozeduren beachten, inklusive Einsatz von Druckluftzufuhr. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern. Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 0,01ppm | 0,00 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,12 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 20ppm | 0,10 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC3 | Batch-Prozesse bei erhöhten Temperaturen | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,49 |
| PROC3 | Batch-Prozesse bei erhöhten Temperaturen | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,12 |
| PROC3 | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROC8b | Großmengentransporte | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Großmengentransporte | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC5 | Mischvorgänge (offene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC5 | Mischvorgänge (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |
| PROC8a | Transfer/Giessen aus Behältern, Manuell | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8a | Transfer/Giessen aus Behältern, Manuell | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |
| PROC8b | Fass/Batch Transfers | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Fass/Batch Transfers | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC14 | Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC14 | Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 3,43mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC9 | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC9 | Abfüllung von Fässern und Kleingebinde | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 3: Verwendung bei der Herstellung und Verarbeitung von Gummi** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC6: Kalandriervorgänge<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br>PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC1: Herstellung von Stoffen<br>ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten<br>ERC6d: Industrielle Verwendung von Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen bei der Produktion von Harzen, Gummi, Polymeren |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC4, ERC6d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC21** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine | Materialtransport | Stoff in einem geschlossenen System |

| | | |
|---|---|---|
| Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | | handhaben.(PROC8b) |
| | Kalandrieren (inklusive Banburys) | Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimisieren.(PROC6) |
| | Reifenaufbau | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.(PROC7) |
| | Vulkanisation | Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimisieren.(PROC6) |
| | Vulkanisation | An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.(PROC6) |
| | Kühlen von gehärteten Artikeln | Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimisieren.(PROC6) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 4: Verwendung bei der Polymerverarbeitung** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC6: Kalandriervorgänge<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren<br>PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC21** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC8b) |
| | Großmengen-Wägung | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1) |
| | Kleinmaßstäbige Wägung | Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten.(PROC9) |
| | Additiv Vormischung | Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig |

| | | |
|---|---|---|
| | | handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten.(PROC3, PROC4) |
| | Großmengentransporte | Für das Umladen des Materials Trockentrennkupplungen verwenden.(PROC8b, PROC9) |
| | Anlagenwartung | Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 5: Verwendung bei der Polymerverarbeitung** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC6: Kalandriervorgänge<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren<br>PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC21** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2) |
| | Materialtransport | Großmengen- oder Semi-Bulk-Anlagen verwenden.(PROC8b) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |

| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** |
|---|
| **Umwelt** |
| Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor. |
| **Arbeitnehmer** |

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 6: Verwendungen in Beschichtungen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1) |
| | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) mit Probenahme Gebrauch in geschlossenen | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC2) |

| | | |
|---|---|---|
| | Systemen | |
| | Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC2) |
| | Mischvorgänge Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC3) |
| | Sprühen (automatisiert/robotisiert) | In entlüfteter Kabine mit laminarem Luftstrom ausführen.(PROC7) |
| | Manuell Sprühen | Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).(PROC7) |
| | Materialtransport | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8a) |
| | Materialtransport | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Eintauchen, Immersion und Giessen | Handkontakt mit nassen Werkstücken vermeiden.(PROC13) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 0,01ppm | 0,00 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), mit Probenahme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), mit Probenahme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC2 | Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Filmbildung - lufttrocknend | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 20ppm | 0,1 |
| PROC4 | Filmbildung - lufttrocknend | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC5 | Materialzubereitung für die Anwendung, Mischvorgänge (offene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC5 | Materialzubereitung für die Anwendung, Mischvorgänge (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC7 | Sprühen (automatisiert/robotisiert) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC7 | Sprühen (automatisiert/robotisiert) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 42,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC7 | Manuell Sprühen | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 75ppm | 0,4 |
| PROC7 | Manuell Sprühen | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 42,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8a | Materialtransport | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 75ppm | 0,2 |
| PROC8a | Materialtransport | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8b | Materialtransport | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC8b | Materialtransport | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC10 | Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC10 | Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 27,43mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC13 | Eintauchen, Immersion und Giessen | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC13 | Eintauchen, Immersion und Giessen | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,69mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,00 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC9 | Materialtransport, Fass/Batch Transfers, Transfer/Giessen aus Behältern | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC9 | Materialtransport, Fass/Batch Transfers, Transfer/Giessen aus Behältern | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC14 | Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Pelletieren | | | |
| PROC14 | Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 3,43mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 7: Verwendungen in Beschichtungen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| Chemikalienkategorie | PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe<br>PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel<br>PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel)<br>PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner<br>PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton<br>PC9c: Fingerfarben<br>PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen<br>PC18: Tinten und Toner<br>PC23: Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte<br>PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel<br>PC31: Poliermittel und Wachsmischungen<br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 9 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)** |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 6390 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 1 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 110 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Sprühkleber** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 85,05 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Dichtstoffe** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |

| | | |
|---|---|---|
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 75 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 60 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Autofenster waschen**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,5 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: In den Kühler gießen**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |

| | | |
|---|---|---|
| | Gemisch/Artikel | |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2000 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Türschlossenteiser**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 4 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 15 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 214,4 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Reiniger, Flüssigkeiten**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 5% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 27 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Reinigungsmittel, Sprühflaschen**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 15% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Solvent reich, hohe Festigkeit, Farbe auf Wasserbasis, PC15: Solventreich, hohe Festigkeit,**

| | | |
|---|---|---|
| **Wasserfarbe** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 27,5% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 744 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 132 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428,75 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Aerosol Spraydose, PC15: Aerosol Spraydose** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 215 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 2 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

| **2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoff-Entferner), PC15: Entferner (Lack-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoff-Entferner)** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 491 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 3 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 120 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

| **2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9b: Füll- und Spachtelmasse** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 2% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 85 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 12 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

| | | |
|---|---|---|
| Gesundheitspflege) | | |
| **2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9b: Putz- und Bodenausrichter** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 2% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 13800 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 12 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 120 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9b: Modellierton** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 10% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 1 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 254,4 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

| | | |
|---|---|---|
| Gesundheitspflege) | | |
| **2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9c** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 1,35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 254,4 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Eine Konzentration des Produktes von mehr als 15 % sollte vermieden werden |
| **2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC18** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 10% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 40 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 132 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 71,40 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.19 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC23:** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Poliermittel, Wachs / Creme (Boden, Möbel, Schuhe)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 56 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 29 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 73,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.20 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC23: Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 56 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.21 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24:** | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Flüssigkeiten** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2200 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 4 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.22 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Pasten** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 20% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 34 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 10 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.23 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Sprays** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 73 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428,75 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.24 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Wachs/Creme (Boden, Möbel, Schuhe)**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 142 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 29 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 73,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.25 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.26 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC34**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 10% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 115 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 60 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

PC34, PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch, PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf, PC1: Sprühkleber, PC1: Dichtungsmittel, PC4: Autofenster waschen, PC4: in den Kühler gießen, PC4: Schloss-Enteiser, PC9a: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack, PC9a: Aerosol Spraydose, PC9a: Entferner, PC15: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack, PC15: Aerosol Spraydose, PC15: Entferner, PC23: Poliermittel, Wachs/Creme, PC23: Poliermittel, Spray, PC31: Poliermittel, Wachs/Creme, PC31: Poliermittel, Spray, PC9b: Füll- und Spachtelmasse, PC9b: P ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 135mg/m³ | 0,16 |
| PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch | --- | dermale Verbraucherexposition | 1,8mg/kg/Tag | 0,01 |
| PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 225000mg/m³ | 0,33 |
| PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf | --- | dermale Verbraucherexposition | 21,4mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC1: Sprühkleber | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 3825mg/m³ | 0,02 |
| PC1: Sprühkleber | --- | dermale Verbraucherexposition | 1,8mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC1: Sprühkleber | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC1: Dichtungsmittel | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 5850mg/m³ | 0,66 |
| PC1: Dichtungsmittel | --- | dermale Verbraucherexposition | 1,8mg/kg/Tag | 0,01 |
| PC1: Dichtungsmittel | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC4: Autofenster waschen | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 0,1mg/m³ | 0,00 |
| PC4: Autofenster waschen | --- | dermale Verbraucherexposition | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC4: Autofenster waschen | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC4: in den Kühler gießen | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 5882,4mg/m³ | 0,10 |
| PC4: in den Kühler gießen | --- | dermale Verbraucherexposition | 14,3mg/kg/Tag | 0,11 |
| PC4: in den Kühler gießen | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC4: Schloss- | --- | Verbraucher Inhalation, | 58,8mg/m³ | 0,01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Enteiser | | Langzeit | | |
| PC4: Schloss-Enteiser | --- | dermale Verbraucherexposition | 17,9mg/kg/Tag | 0,06 |
| PC4: Schloss-Enteiser | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC8: Reinigungsmittel, Flüssigkeiten | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 1500mg/m³ | 0,00 |
| PC8: Reinigungsmittel, Flüssigkeiten | --- | dermale Verbraucherexposition | 85,8mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC8: Reinigungsmittel, Flüssigkeiten | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,08 |
| PC8: Reinigungsmittel, Sprühflaschen | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 6250mg/m³ | 0,09 |
| PC8: Reinigungsmittel, Sprühflaschen | --- | dermale Verbraucherexposition | 71,5mg/kg/Tag | 0,22 |
| PC8: Reinigungsmittel, Sprühflaschen | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9a: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack, PC15: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 93750mg/m³ | 0,43 |
| PC9a: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack, PC15: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack | --- | dermale Verbraucherexposition | 35,7mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9a: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack, PC15: solventreich, hohe Festigkeit, Wasserlack | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9a: Aerosol Spraydose, PC15: Aerosol Spraydose | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 32500mg/m³ | 0,09 |
| PC9a: Aerosol Spraydose, PC15: Aerosol Spraydose | --- | dermale Verbraucherexposition | 35,7mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9a: Aerosol Spraydose, | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PC15: Aerosol Spraydose | | | | |
| PC9a: Entferner, PC15: Entferner | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 90000mg/m³ | 0,06 |
| PC9a: Entferner, PC15: Entferner | --- | dermale Verbraucherexposition | 128,6mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9a: Entferner, PC15: Entferner | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9b: Füll- und Spachtelmasse | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 50000mg/m³ | 0,05 |
| PC9b: Füll- und Spachtelmasse | --- | dermale Verbraucherexposition | 6mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9b: Füll- und Spachtelmasse | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9b: Putz- und Bodenausgleicher | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | > 999999mg/m³ | 0,25 |
| PC9b: Putz- und Bodenausgleicher | --- | dermale Verbraucherexposition | 142,9mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9b: Putz- und Bodenausgleicher | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC9b: Knetmasse | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 0mg/m³ | 0,00 |
| PC9b: Knetmasse | --- | dermale Verbraucherexposition | 25,4mg/kg/Tag | 0,01 |
| PC9b: Knetmasse | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 10mg/kg/Tag | 0,77 |
| PC9c: Fingerfarben | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 0mg/m³ | 0 |
| PC9c: Fingerfarben | --- | dermale Verbraucherexposition | 127,2mg/kg/Tag | 0,12 |
| PC9c: Fingerfarben | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 68mg/kg/Tag | 0,78 |
| PC18: Nachfüllen von Toner | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 200mg/m³ | 0,57 |
| PC18: Nachfüllen von Toner | --- | dermale Verbraucherexposition | 1,2mg/kg/Tag | 0,02 |
| PC18: Nachfüllen von Toner | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC23: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 1400mg/m³ | 0,57 |
| PC23: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | dermale Verbraucherexposition | 71,5mg/kg/Tag | 0,11 |
| PC23: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC23: Poliermittel, Spray | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 1400mg/m³ | 0,20 |
| PC23: | --- | dermale | 71,5mg/kg/Tag | 0,11 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Poliermittel, Spray | | Verbraucherexposition | | |
| PC23: Poliermittel, Spray | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC24: Flüssigkeiten | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 125000mg/m³ | 0,04 |
| PC24: Flüssigkeiten | --- | dermale Verbraucherexposition | 71,5mg/kg/Tag | 0,24 |
| PC24: Flüssigkeiten | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC24: Klebstoffe | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 0mg/m³ | 0,00 |
| PC24: Klebstoffe | --- | dermale Verbraucherexposition | 28,6mg/kg/Tag | 0,05 |
| PC24: Klebstoffe | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC24: Sprays | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 7500mg/m³ | 0,14 |
| PC24: Sprays | --- | dermale Verbraucherexposition | 35,7mg/kg/Tag | 0,11 |
| PC24: Sprays | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC31: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 13750mg/m³ | 0,12 |
| PC31: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | dermale Verbraucherexposition | 71,5mg/kg/Tag | 0,01 |
| PC31: Poliermittel, Wachs/Creme | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC31: Poliermittel, Spray | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 3375mg/m³ | 0,12 |
| PC31: Poliermittel, Spray | --- | dermale Verbraucherexposition | 71,5mg/kg/Tag | 0,11 |
| PC31: Poliermittel, Spray | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC34 | --- | Verbraucher Inhalation, Langzeit | 575mg/m³ | 0,40 |
| PC34 | --- | dermale Verbraucherexposition | 14,3mg/kg/Tag | 0,00 |
| PC34 | --- | Verbraucher oral, Langzeit | 0mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 8: Verwendungen in Beschichtungen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br>PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1) |
| | Füllen/Gerätevorbereitung aus Fässern oder Behältern. | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC2) |
| | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) Gebrauch in | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC2) |

| | | |
|---|---|---|
| | geschlossenen Systemen | |
| | Manuell Sprühen Innen | In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen.(PROC11) |
| | Manuell Sprühen Außen | Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC11) |
| | Eintauchen, Immersion und Giessen Innen | Handkontakt mit nassen Werkstücken vermeiden. Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.(PROC13) |
| | Eintauchen, Immersion und Giessen Außen | Handkontakt mit nassen Werkstücken vermeiden. Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.(PROC13) |
| | Handauftrag - Fingerfarben, Pastelle, Klebstoffe Innen | Sicherstellen dass Türen und Fenster offen stehen.(PROC19) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Manuell Sprühen Außen | Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC11) |
| | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 0,01ppm | 0,00 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 20ppm | 0,1 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Materialzubereitung für die Anwendung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,1 |
| PROC3 | Materialzubereitung für die Anwendung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Filmbildung - lufttrocknend | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC4 | Filmbildung - lufttrocknend | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC5 | Materialzubereitung für die Anwendung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROC5 | Materialzubereitung für die Anwendung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8a | Materialtransport | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,5 |
| PROC8a | Materialtransport | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8b | Fass/Batch Transfers | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,2 |
| PROC8b | Fass/Batch Transfers | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC10 | Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,5 |
| PROC10 | Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 27,43mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC11 | Manuell Sprühen | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 150ppm | 0,7 |
| PROC11 | Manuell Sprühen | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 107,14mg/kg/Tag | 0,1 |
| PROC13 | Eintauchen, Immersion und Giessen | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,5 |
| PROC13 | Eintauchen, Immersion und Giessen | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,00 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC19 | Handauftrag - Fingerfarben, Pastelle, Klebstoffe | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 100ppm | 0,5 |
| PROC19 | Handauftrag - Fingerfarben, Pastelle, Klebstoffe | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 141,43mg/kg/Tag | 0,2 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 9: Verwendung in Reinigungsmitteln** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8a) |
| | Füllen/Gerätevorbereitung aus Fässern oder Behältern. | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Reinigung mit Hochdruckwäscher | Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).(PROC7) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |
| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** | | |

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 10: Verwendung in Reinigungsmitteln** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC3: Luftbehandlungsprodukte<br>PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel<br>PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel)<br>PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner<br>PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel<br>PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)<br>PC38: Schweiß- und Lötprodukte, Flussmittel | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC3: Air Care, Instant Action (Sprays)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,1 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 4 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 15 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC3: Air Care, kontinuierliche Maßnahmen (fest & flüssig)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 10% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |

| | | |
|---|---|---|
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,48 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 480 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,7 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Autofenster waschen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,5 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: In den Kühler gießen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2000 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Türschlossenteiser**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 4 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 15 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 214,4 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Wasch-und Geschirrspülmittel Produkte**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 15 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 30 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Reiniger, Flüssigkeiten** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 27 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Reinigungsmittel, Sprühflaschen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Solvent reich, hohe Festigkeit, Farbe auf Wasserbasis**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 27,5% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 744 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 132 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428,75 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Aerosol Spraydose**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 215 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 2 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoff-Entferner)**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 491 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 3 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 120 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Flüssigkeiten**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Zeitpunkt der Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2200 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 4 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Pasten**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 20% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 34 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 10 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Sprays**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 73 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428,75 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC35: Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Hygieneartikel, Fußbodenreinigung, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metall-Reiniger**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Umfasst Anteile bis 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 27 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC35: Reinigungsmittel, Sprühflaschen (Allzweckreiniger, Hygieneartikel, Glasreiniger)**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum | flüssig |

| | | |
|---|---|---|
| | Zeitpunkt der Verwendung) | |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 128 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC38**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 12 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 60 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 11: Verwendung in Reinigungsmitteln** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Reinigung mit Hochdruckwäscher Sprühen Innen | Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde)(PROC11) |
| | Reinigung mit Hochdruckwäscher Sprühen Außen | Gehalt des Stoffes im Produkt auf 1 % beschränken.<br>oder<br>Tätigkeit nicht während mehr als 15 Minuten ausüben.<br>Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC11) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination | |

| | |
|---|---|
| Hygiene und Gesundheitsbewertung | über die Hände. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 12: Verwendung als Bindemittel und Trennmittel** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC6: Kalandriervorgänge<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC7, PROC8b, PROC10, PROC14** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Materialtransport | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Gussarbeiten<br>Offene Systeme | Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.(PROC6) |
| | Sprühen<br>Maschinen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC7) |
| | Sprühen<br>Manuell | In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen.(PROC7) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

| | |
|---|---|
| Gesundheitsbewertung | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 13: Verwendung als Bindemittel und Trennmittel** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC6: Kalandriervorgänge<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC6, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer | Stoffgehalt im Produkt auf 25 % limitieren.(PROC6) | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Materialtransport Geschlossene Systeme | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Gussarbeiten Offene Systeme | Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.(PROC6) |
| | Sprühen Maschinen | Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimisieren.(PROC11) |
| | Sprühen | In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug |

| | | |
|---|---|---|
| | Manuell | ausführen.(PROC11) |
| | Chargenbetrieb | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | Sprühen Maschinen | Tätigkeit von anderen Arbeitsvorgängen absondern.(PROC11) |
| | Sprühen Manuell | Tätigkeit von anderen Arbeitsvorgängen absondern.(PROC11) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Sprühen Manuell | Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.(PROC11) |
| | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 14: Verwendung in Agrarchemikalien** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| Chemikalienkategorie | PC12: Düngemittel<br>PC27: Pflanzenschutzmittel |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d**

Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC12, PC27**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,3 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 857,5 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 15: Verwendung in Agrarchemikalien** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | < 4 Stunden / Tag(PROC11) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer | Stoffgehalt im Produkt auf 25 % limitieren.(PROC11) | |
| | | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | In belüftetem Kasten mit gefilterter Luft mit Überdruck und einem Schutzfaktor von >20 auftragen.(PROC11) |
| | Betrieb von Ausrüstung, die Motoröle und Ähnliches enthält | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Abfallentsorgung | Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

| Gesundheitsbewertung | |
|---|---|

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 16: Verwendung in Kraftstoff** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Fass/Batch Transfers | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.<br>Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen.(PROC8b) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme)<br>Geschlossene Systeme | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Kesseleintrittprozeduren beachten, inklusive Einsatz von Druckluftzufuhr.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.<br>System vor dem Öffnen oder der Wartung entleeren.(PROC8a) |
| | Kessel- und | Kesseleintrittprozeduren beachten, inklusive |

| | | |
|---|---|---|
| | Behälterreinigung | Einsatz von Druckluftzufuhr.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.<br>Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

# *2-PROPANOL (ISOPROPANOL) GEMAESS EP*

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 17: Verwendung in Kraftstoff** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC13: Kraftstoffe | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC9a, ERC9b** | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Betankung von Fahrzeugen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 37500 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 52 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 3 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 210 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Außeneinsatz | |
| | Raumgröße | 100 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Betankung von Motorrollern mit Flüssigkeit** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 3750 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 52 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,8 min |

| | | |
|---|---|---|
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 210 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Außeneinsatz | |
| | Raumgröße | 100 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Kraftstoffbetriebene Gartengeräte - Verwendung** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 750 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 26 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 120 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 420 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Außeneinsatz | |
| | Raumgröße | 100 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Kraftstoffbetriebene Gartengeräte - Betankung** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 750 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 26 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |

| | | |
|---|---|---|
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 420 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Brennstoff für Raumheizer** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 750 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 26 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 210 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC13: Flüssigkeit: Lampenöl** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 100 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 52 Tage / Jahr |

| | | |
|---|---|---|
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 0,6 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 210 cm2 |
| | | |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| | | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 18: Verwendung in Kraftstoff** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC9a, ERC9b** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Fass/Batch Transfers | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC8b) |
| | Betanken von Flugzeugen | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC8a) |
| | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC3) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) Geschlossene Systeme | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC16) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |

| | | |
|---|---|---|
| | Kessel- und Behälterreinigung | Kesseleintrittprozeduren beachten, inklusive Einsatz von Druckluftzufuhr. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 19: Verwendung als Schmierstoffe** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren<br>PROC18: Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten<br>ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC7** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Verschüttetes umgehend beseitigen. Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.(PROC8b) |
| | Bedienung und Schmierung von offenen Hochenergie-Geräten | Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten. Öffnungszonen der Anlage beschränken.(PROC17, |

| | | |
|---|---|---|
| | | PROC18) |
| | Sprühen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.<br>Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC7) |
| | Wartung (größerer Anlagenteile) und Maschineneinstellung | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC8b) |
| | Wartung von kleinen Teilen | Handkontakt mit nassen Werkstücken vermeiden.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Wiederaufbereitung von Ausschussware | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC9) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.<br>Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Großmengentransporte | Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC8b) |
| | Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC8b) | |
| | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

## *2-PROPANOL (ISOPROPANOL) GEMAESS EP*

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 20: Verwendung als Schmierstoffe** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe<br>PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel<br>PC31: Poliermittel und Wachsmischungen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Klebstoffe, Hobbygebrauch** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 9 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |

| | | |
|---|---|---|
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 6390 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 1 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 110 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Sprühkleber** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 85,05 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 240 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC1: Dichtstoffe** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 30% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro | 75 g |

| | | |
|---|---|---|
| | Vorgang | |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 60 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 35,73 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Flüssigkeiten** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2200 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 4 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Pasten** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 20% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro | 34 g |

| | | |
|---|---|---|
| | Vorgang | |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 10 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 360 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Sprays** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 73 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 6 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428,75 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Wachs/Creme (Boden, Möbel, Schuhe)** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 142 g |

| | | |
|---|---|---|
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 29 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 73,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 50% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 35 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 19,8 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 430 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 21: Verwendung als Schmierstoffe** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren<br>PROC18: Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen<br>PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC18, PROC20** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | 4 Stunden / Tag(PROC8a, PROC11, PROC17, PROC18) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |

| Faktoren | | |
|---|---|---|
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Bedienung und Schmierung von offenen Hochenergie-Geräten Innen | Öffnungszonen der Anlage beschränken.<br>Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.(PROC17, PROC18) |
| | Bedienung und Schmierung von offenen Hochenergie-Geräten Außen | Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC17) |
| | Wartung (größerer Anlagenteile) und Maschineneinstellung | Abzug an den Emissionspunkten vorsehen, wenn Kontakt mit warmem (>50°C) Produkt wahrscheinlich ist.(PROC8b) |
| | Wartung von kleinen Teilen | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Sprühen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.(PROC11) |
| | Behandlung durch Eintauchen und Giessen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Produkt vom Arbeitsteil abfließen lassen.(PROC13) |
| | Behandlung durch Eintauchen und Giessen | Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt .<br>Produkt vom Arbeitsteil abfließen lassen.(PROC13) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Wartung von kleinen Teilen | Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.(PROC8a) |
| | Sprühen | Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.(PROC11) |
| | Behandlung durch Eintauchen und Giessen | Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.(PROC13) |
| | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte

anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 22: Verwendung in Funktionsflüssigkeiten** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte Geschlossene Systeme | In geschlossenen Leitungen umladen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC1, PROC2) |
| | Füllen/Gerätevorbereitung aus Fässern oder Behältern. | Vorsichtig aus den Behältern gießen.(PROC8a) |
| | Wiederaufbereitung von Ausschussware | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC9) |
| | Anlagenwartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 23: Verwendung in Funktionsflüssigkeiten** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC16: Wärmeübertragungsflüssigkeiten<br>PC17: Hydraulikflüssigkeiten | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC9a, ERC9b** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC16, PC17** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2200 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 4 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 10,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 468 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 24: Verwendung in Funktionsflüssigkeiten** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen<br>ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC9a, ERC9b** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC9, PROC20** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Transfer/Giessen aus Behältern | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC9) |
| | Wiederaufbereitung von Ausschussware | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC9) |
| | Anlagenwartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |
| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** | | |

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 25: Verwendung in Labors** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC2: Formulierung von Zubereitungen<br>ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, ERC4** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC15** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | < 4 Stunden / Tag(PROC15) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Labortätigkeiten | Tätigkeit wenn möglich automatisieren.<br>Öffnungszonen der Anlage beschränken.<br>Stoff in einem geschlossenen System handhaben.<br>Verschüttetes umgehend beseitigen.<br>Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.<br>Zweckbestimme Ausrüstung verwenden.(PROC15) |
| | Reinigung | System vor dem Öffnen oder der Wartung entleeren.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.<br>Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).(PROC10) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 26: Verwendung in Labors** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) | |
| Verfahrenskategorien | PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC15** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | < 4 Stunden / Tag(PROC15) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Labortätigkeiten | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.<br>Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.<br>Verschüttetes umgehend beseitigen.<br>Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.<br>Zweckbestimme Ausrüstung verwenden.<br>Öffnungszonen der Anlage beschränken.<br>Produkt vom Arbeitsteil abfließen lassen.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC15) |
| | Reinigung | Tätigkeit wenn möglich automatisieren.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC10) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 27: Verwendung in Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzölen** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Verschüttetes umgehend beseitigen. Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.(PROC8b) |
| | Herstellungsprozess-Probenahme | Zweckbestimme Ausrüstung verwenden.(PROC8b) |

| | | |
|---|---|---|
| | Maschinelle Metallarbeiten | Öffnungszonen der Anlage beschränken.(PROC17) |
| | Behandlung durch Eintauchen und Giessen | Produkt vom Arbeitsteil abfließen lassen.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC13) |
| | Sprühen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC7) |
| | Rollen/Bürsten Manuell | Verspritzen vermeiden.(PROC10) |
| | Halbautomatisiertes Metallwalzen/-verformen | Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.<br>Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC17) |
| | Anlagenreinigung und -wartung Zweckbestimmte Anlage | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8b) |
| | Anlagenreinigung und -wartung Nicht zweckbestimmte Anlage | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 28: Verwendung in Metallbearbeitungsflüssigkeiten / Walzölen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br>PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | < 1 Stunden / Tag(PROC8a) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Füllen/Gerätevorbereitung aus Fässern oder Behältern. Zweckbestimmte Anlage | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Maschinelle | Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen |

| | | |
|---|---|---|
| | Metallarbeiten | Belüftung versorgen.(PROC17) |
| | Sprühen | Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.(PROC11) |
| | Behandlung durch Eintauchen und Giessen | Produkt vom Arbeitsteil abfließen lassen.(PROC13) |
| | Anlagenreinigung und -wartung Nicht zweckbestimmte Anlage | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Anlagenreinigung und -wartung Zweckbestimmte Anlage | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Sprühen | Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.(PROC11) |
| | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 29: Verwendung in Enteisungs- und Antifrostanwendungen** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Autofenster waschen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 0,5 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 1,2 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: In den Kühler gießen** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 10% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 2000 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro | 10,2 min |

| | | |
|---|---|---|
| | Woche | |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 428 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Türschlossenteiser**

| | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 40% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 4 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| | Expositionsdauer pro Woche | 15 min |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 214,4 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 34 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen., Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (34 m3) unter typischer Lüftungsbedingung. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 30: Verwendung in Enteisungs- und Antifrostanwendungen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| | Einsatzhäufigkeit | < 1 Stunden / Tag(PROC11) |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Materialtransport | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC11) |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | Windwärts bleiben/Abstand halten zur Quelle.(PROC11) |
| | | |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |
| | | |

| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** |
|---|
| **Umwelt** |
| Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor. |

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 31: Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC3: Formulierung in Materialien<br>ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC3, ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC2) |
| | Fass/Batch Transfers | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC8b) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Öffnungszonen der Anlage beschränken.(PROC4) |
| | Giessen aus kleinen Behältern | Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen.(PROC13) |
| | Chargenbetrieb | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1) |

| | |
|---|---|
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

## *2-PROPANOL (ISOPROPANOL) GEMAESS EP*

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 32: Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) | |
| Chemikalienkategorie | PC36: Wasserenthärter<br>PC37: Wasserbehandlungschemikalien | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8f** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC36** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 20% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 10 g |
| | Menge pro Ablauf (orale Exposition) | 0,000015 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 6600 cm2 |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |
| **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC37** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Stoffanteil im Produkt: 0% - 20% |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Eingesetzte Menge | Eingesetzte Menge pro Vorgang | 10 g |
| | Menge pro Ablauf (orale Exposition) | 0,000154 g |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 365 Tage / Jahr |
| | Einsatzhäufigkeit | 1 Mal pro Tag |
| Von | Exponierte Hautbereiche | Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu 6600 cm2 |

| | | |
|---|---|---|
| Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | | |
| Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen | Raumgröße | 20 m3 |
| | Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt., Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen. | |
| Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege) | Verbrauchermaßnahmen | Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

ECETOC TRA consumer v3. Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 33: Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) | |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8f** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Fass/Batch Transfers | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.<br>Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.<br>Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen.(PROC8b) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Öffnungszonen der Anlage beschränken.(PROC4) |
| | Giessen aus kleinen Behältern | Vorsichtig aus den Behältern gießen.<br>Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC13) |
| | Anlagenwartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination | |

| | |
|---|---|
| Hygiene und Gesundheitsbewertung | über die Hände. |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 34: Verwendung in Öl- und Gasfeldbohrungen und bei Fertigungsabläufen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengen-Transfers von Mobil-Tanks und Versorgungskesseln | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC8b) |
| | Füllen/Gerätevorbereitung aus Fässern oder Behältern. | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC8b) |
| | Bohrschlamm(neu-)formulierung | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC3) |
| | Herstellungsprozess-Probenahme | Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Verschüttetes umgehend beseitigen. Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.(PROC3) |

| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** |
|---|
| **Umwelt** |

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 35: Verwendung als Bergbauchemikalien** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC2) |
| | Fass/Batch Transfers | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC8b) |
| | Giessen aus kleinen Behältern | Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten.(PROC9) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1) |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 36: Verwendung in Sprengstoffen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Verdrängte Dämpfe aus der Ferne entlüften.(PROC3) |
| | Transfer/Giessen aus Behältern<br>Nicht zweckbestimmte Anlage | Beim Herausziehen der Pumpe Verschütten vermeiden.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC1, PROC2) |

| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** |
|---|
| **Umwelt** |
| Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor. |

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 37: Weitere Verbraucheranwendungen** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| Chemikalienkategorie | PC28: Parfüme, Duftstoffe<br>PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen |
| Aktivität | Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant |

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d**

Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC28, PC39**

Verbraucherverwendungen, z. B. als Träger in Kosmetik-/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften. Hinweis: Für Kosmetik- und Körperpflegeprodukte, ist nur für die Umwelt eine Risikobewertung unter REACH erforderlich, da Gesundheit der Menschen durch alternative Gesetzesvorschrift abgedeckt ist

**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Verbraucher**

Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

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

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 38: Herstellung des Stoffes** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Endverwendungssektoren | SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC1: Herstellung von Stoffen<br>ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC4) |
| | Großmengentransporte Offene Systeme | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC8b) |
| | Großmengentransporte Geschlossene Systeme | Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern. |

| | | |
|---|---|---|
| | | System vor dem Öffnen oder der Wartung entleeren.<br>Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC8a) |
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern.<br>Probenahme durch Eintauchen vermeiden.<br>Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).(PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch | 0,01ppm | 0,00 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,12 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 20ppm | 0,10 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8b | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 150ppm | 0,74 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Geschlossene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 2,5ppm | 0,25 |
| PROC8b | Großmengentransporte, | Arbeiter - Hautkontakt, | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Geschlossene Systeme | langzeit - systemisch | | |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 39: Verwendung als Zwischenprodukt** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Endverwendungssektoren | SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1, PROC2, PROC3) |
| | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC4) |
| | Großmengentransporte Offene Systeme | Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC8b) |
| | Großmengentransporte Geschlossene Systeme | Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC8b) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.<br>System vor dem Öffnen oder der Wartung entleeren.<br>Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC8a) |

| | | |
|---|---|---|
| | Lagerung | Stoff in einem geschlossenen System lagern. Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC2) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Augenkontakt mit dem Produkt vermeiden, auch die Kontamination über die Hände. | |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15: ECETOC TRA worker v3

| Beitragsszenario | Spezifische Bedingungen | Expositionswege | Expositionsgrad | RCR |
|---|---|---|---|---|
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 0,01ppm | 0,00 |
| PROC1 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 25ppm | 0,12 |
| PROC3 | Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 20ppm | 0,10 |
| PROC4 | Allgemeine Expositionen (offene Systeme) | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8b | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8b | Herstellungsprozess-Probenahme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC15 | Labortätigkeiten | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34mg/kg/Tag | 0,00 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 150ppm | 0,74 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Offene Systeme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Geschlossene Systeme | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 2,5ppm | 0,25 |
| PROC8b | Großmengentransporte, Geschlossene Systeme | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 6,86mg/kg/Tag | 0,01 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 50ppm | 0,25 |
| PROC8a | Anlagenreinigung und -wartung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 13,71mg/kg/Tag | 0,02 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - inhalativ, Langzeit | 10ppm | 0,05 |
| PROC2 | Lagerung | Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37mg/kg/Tag | 0,00 |

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 40: Verwendung als Treibmittel** | |
|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verfahrenskategorien | PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br>PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC12: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten |

| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4** |
|---|
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt |

| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC12** | | |
|---|---|---|
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Großmengentransporte | Wenn nötig Dampfrückgewinnungsanlagen verwenden.<br>Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | Extrusion und Expansion der Polymermasse | Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen: Regelmäßige Messungen flüchtiger/diffuser Emissionen.(PROC12) |

| **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** |
|---|
| **Umwelt** |
| Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor. |
| **Arbeitnehmer** |
| Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben. |

| **4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im** |
|---|

**Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

| **1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 41: Verwendung in Straßen- und Bauindustrie** | | |
|---|---|---|
| Hauptanwendergruppen | SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) | |
| Verfahrenskategorien | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br>PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen | |
| Umweltfreisetzungskategorien | ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen<br>ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix | |
| **2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d, ERC8f** | | |
| Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt | | |
| **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13** | | |
| Produkteigenschaften | Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. |
| | Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | flüssig |
| | Dampfdruck | 0,5 - 10 kPa |
| Frequenz und Dauer der Verwendung | Einsatzhäufigkeit | 8 Stunden / Tag |
| Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren | Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur. | |
| Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer | Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).(PROC8b) | |
| Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken | Fass/Batch Transfers Zweckbestimmte Anlage | Zweckbestimme Ausrüstung verwenden. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b) |
| | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | Tätigkeit wenn möglich automatisieren.(PROC11) |
| | Anlagenreinigung und -wartung | Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.(PROC8a) |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | Windwärts bleiben/Abstand halten zur Quelle.(PROC11) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung | Fass/Batch Transfers Zweckbestimmte Anlage | Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC8b) |
| | Sprühen/Benebeln durch maschinelle Anwendung | Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC11) |

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

**Arbeitnehmer**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.
Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: https://www.ecetoc.org/
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.