

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

TOLUOL

Version 1.0

Druckdatum 29.06.2019

Überarbeitet am / gültig ab 17.05.2016

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1. Produktidentifikator**

Handelsname : TOLUOL
Stoffname : Toluol
INDEX-Nr. : 601-021-00-3
CAS-Nr. : 108-88-3
EG-Nr. : 203-625-9
EG Registrierung : 01-2119471310-51-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.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

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

1.4. Notrufnummer

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

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008**

TOLUOL**VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008**

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Entzündbare Flüssigkeiten	Kategorie 2	---	H225
Reproduktionstoxizität	Kategorie 2	---	H361d
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	---	H373
Aspirationsgefahr	Kategorie 1	---	H304
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2	---	H315
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition	Kategorie 3	---	H336
Chronische aquatische Toxizität	Kategorie 3	---	H412

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

Wichtige schädliche Wirkungen

- Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.
Keine weiteren Informationen verfügbar.
- Physikalische und chemische Gefahren : Siehe Abschnitt 9 für physikalisch-chemische Informationen.,
Keine weiteren Informationen verfügbar.
- Mögliche Wirkungen auf die Umwelt : Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.
Keine weiteren Informationen verfügbar.

2.2. Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008**

Gefahrensymbole :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

TOLUOL

		H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
		H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
		H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise			
Prävention	:	P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
		P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
		P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
		P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
Reaktion	:	P301 + P310 + P331	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
		P304 + P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
		P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Lagerung	:	P403 + P235	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- Toluol

2.3. Sonstige Gefahren

Die Ergebnisse zur PBT und vPvB Bewertung finden Sie im Unterabschnitt 12.5.
Keine anderen Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1. Stoffe**

Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	
		Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Toluol			

TOLUOL

INDEX-Nr.	: 601-021-00-3	<= 100	Flam. Liq.2	H225
CAS-Nr.	: 108-88-3		Repr.2	H361d
EG-Nr.	: 203-625-9		Asp. Tox.1	H304
EG	: 01-2119471310-51-xxxx		Skin Irrit.2	H315
Registrierung			STOT SE3	H336
g			STOT RE2	H373
			Aquatic Chronic3	H412

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	: Ersthelfer muss sich selbst schützen. Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Nach Einatmen	: An die frische Luft bringen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung. Keine Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nasen Beatmung. Beatmungsbeutel oder Beatmungsgerät verwenden. Sofort Arzt hinzuziehen.
Nach Hautkontakt	: Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.
Nach Augenkontakt	: Sofort während mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, 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. Sofort Arzt hinzuziehen. Falls Erbrechen auftritt sollte der Kopf heruntergehalten werden, damit kein Erbrochenes in die Lunge gelangen kann.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome	: Einatmen kann zu ZNS-Depression und Narkose führen. Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen: Herzrhythmusstörungen
Effekte	: Keine Information verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	: Symptomatische Behandlung. Symptome können verzögert auftreten. Mindestens 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung belassen. Keine weiteren Informationen verfügbar.
------------	--

TOLUOL**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 : Leichtentzündlich, Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Rückzündung auf große Entfernung möglich.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO₂), reizende Gase/Dämpfe

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Geeignete Schutzkleidung tragen (Vollschutzanzug).
- 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 : Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Atemschutz tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Methoden und Material für : Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem

TOLUOL

Rückhaltung und
Reinigung

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. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Produkt nur in geschlossenem System handhaben, oder auf gute Belüftung und Abzug an den Verarbeitungsmaschinen achten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen Atemschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen. 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. Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : An einem Ort mit lösemittelsicherem Boden aufbewahren. Im Originalbehälter lagern.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Brennbare Flüssigkeiten; Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Nur an einem Ort mit explosionssicherer Ausrüstung gebrauchen.
- Brandklasse : leicht entzündlich und äusserst rasch abbrennend; Flp < 21°C
- Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Zusammenlagerungshinweise : Von brennbaren Stoffen fernhalten. Unverträglich mit starken Säuren und Oxidationsmitteln. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Lagerklasse (LGK) : 3 Entzündbare Flüssigkeiten

TOLUOL**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Bestimmte : Keine Information verfügbar.
Verwendung(en)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter**

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)		

DNEL		
Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, Einatmen	:	192 mg/m ³
DNEL		
Arbeitnehmer, Langfristig - lokale Wirkungen, Einatmen	:	192 mg/m ³
DNEL		
Arbeitnehmer, Akute - systemische Wirkungen, Einatmen	:	384 mg/m ³
DNEL		
Arbeitnehmer, Akut - lokale Wirkungen, Einatmen	:	384 mg/m ³
DNEL		
Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, Hautkontakt	:	384 mg/kg Körpergewicht/Tag
DNEL		
Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Einatmen	:	56,5 mg/m ³
DNEL		
Verbraucher, Langfristig - lokale Wirkungen, Einatmen	:	56,5 mg/m ³
DNEL		
Verbraucher, Akute - systemische Wirkungen, Einatmen	:	226 mg/m ³
DNEL		
Verbraucher, Akut - lokale Wirkungen, Einatmen	:	226 mg/m ³
DNEL		
Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Hautkontakt	:	226 mg/kg Körpergewicht/Tag
DNEL		
Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, Verschlucken	:	8,13 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

Süßwasser (AF = 1), extrapoliert	: 0,68 mg/l
Meerwasser (AF = 1), extrapoliert	: 0,68 mg/l
Sporadische Freisetzung (AF = 1), extrapoliert	: 0,68 mg/l
Abwasserreinigungsanlage (STP) (AF = 1), extrapoliert	: 13,61 mg/l
Süßwassersediment Verteilungskoeffizient	: 16,39 mg/kg Trockengewicht (TW)
Meeressediment	: 16,39 mg/kg Trockengewicht (TW)
Boden Verteilungskoeffizient	: 2,89 mg/kg Trockengewicht (TW)

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, Zeitlich gewichteter Mittelwert (TWA):
50 ppm, 192 mg/m³
Indikativ

EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
100 ppm, 384 mg/m³
Indikativ

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Angabe zur Haut:
Kann durch die Haut absorbiert werden.

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Zeitgewichteter Durchschnitt
50 ppm, 190 mg/m³

Switzerland. SUVA Grenzwerte am Arbeitsplatz, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
200 ppm, 760 mg/m³

Biologische Grenzwerte

Schweiz. BAT-Werte (Biologische Grenzwerte am Arbeitsplatz nach SUVA), Hippursäure,

TOLUOL

Kreatinin in Urin
2 g/g, Probenahmezeit: c) Langzeitexposition nach mehreren (4-5) Arbeitsschichten. b) Ende der Exposition/Schichtende.
Nicht spezifizierter Parameter, Auswirkungen auf die Umwelt
Schweiz. BAT-Werte (Biologische Grenzwerte am Arbeitsplatz nach SUVA), Toluol, Blut
600 µg/l, Probenahmezeit: Ende der Exposition / Schichtende.
Schweiz. BAT-Werte (Biologische Grenzwerte am Arbeitsplatz nach SUVA), o-Kresol, Urin
0,5 mg/l, Zeitpunkt der Probenahme: b) nach Expositionsende / Schicht. c)
Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten.
Quantitative Interpretation schwierig

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung*Atemschutz*

Hinweis : Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Atemschutz gemäß EN141.
Empfohlener Filtertyp:A
Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
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.
Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

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

Augenschutz

Hinweis : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166

Haut- und Körperschutz

Hinweis : Undurchlässige Schutzkleidung

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

TOLUOL

Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Form	: flüssig
Farbe	: farblos
Geruch	: aromatisch
Geruchsschwelle	: 1,74 ppm
pH-Wert	: Nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	: -95 °C
Siedepunkt/Siedebereich	: 110 - 111 °C
Flammpunkt	: 4 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	: 7,1 %(V)
Untere Explosionsgrenze	: 1,2 %(V)
Dampfdruck	: 30 - 35 hPa (20 °C)
Relative Dampfdichte	: 3,1
Dichte	: 0,871 g/cm ³ (15 °C)
Wasserlöslichkeit	: 0,5 g/l (15 °C)
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: log K _{ow} 2,65 (gemessen)
Selbstentzündungstemperatur	: 480 - 536 °C
Thermische Zersetzung	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: 0,6 mPa.s (20 °C)
Viskosität, kinematisch	: 0,63 mm ² /s (25 °C)

TOLUOL

Explosionsgefährlichkeit : Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische ist möglich.

Oxidierende Eigenschaften : nicht brandfördernd

9.2. Sonstige Angaben

Molekulargewicht : 92,14 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 : Zu vermeidende Stoffe Starke Säuren Oxidationsmittel Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitze, Flammen und Funken. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel, Starke Säuren, Starke Basen, halogenierte Verbindungen

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Kohlenstoffoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
----------------------	---------------	-------------------------

Akute Toxizität**Oral**

LD50 : 5580 mg/kg (Ratte, männlich) (OECD Prüfrichtlinie 401)

TOLUOL**Einatmen**

LC50	:	28,1 mg/l (Ratte, männlich und weiblich; 4 h; Dampf) (OECD Prüfrichtlinie 403)
LC50	:	25,7 mg/l (Ratte, männlich; 4 h; Dampf) (OECD Prüfrichtlinie 403)
LC50	:	30 mg/l (Ratte, weiblich; 4 h; Dampf) (OECD Prüfrichtlinie 403)

Haut

LD50	:	> 5000 mg/kg (Kaninchen, männlich)
------	---	------------------------------------

Reizung**Haut**

Ergebnis	:	Reizt die Haut. (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 404) Gefahr durch Hautresorption.
----------	---	---

Augen

Ergebnis	:	Keine Augenreizung (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 405)
----------	---	--

Sensibilisierung

Ergebnis	:	nicht sensibilisierend (Maximierungstest; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406)
----------	---	---

CMR-Wirkungen**CMR Eigenschaften**

Kanzerogenität	:	Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.
Mutagenität	:	In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
Teratogenität	:	Tierversuche zeigten fruchtschädigende Wirkungen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
Reproduktionstoxizität	:	Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Einatmen	:	Zielorgane: Zentralnervensystem Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
----------	---	---

TOLUOL**Wiederholte Einwirkung**

Einatmen : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Andere toxikologische Eigenschaften**Aspirationsgefahr**

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.,

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
----------------------	---------------	-------------------------

Akute Toxizität**Fisch**

LC50 : 5,5 mg/l (Oncorhynchus kisutch (Silberlachs); 96 h) (Durchflusstest)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

LC50 : 3,78 mg/l (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh); 48 h) (US-EPA)

Algen

EC50 : 134 mg/l (Chlamydomonas angulosa; 3 h)

Bakterien

EC50 : 84 mg/l (Nitrosomonas sp; 24 h)

Chronische Toxizität**Fisch**

NOEC : 1,39 mg/l (Oncorhynchus kisutch (Coho Lachs); 40 d)

Aquatische Invertebraten

NOEC : 0,74 mg/l (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh); 7 d)

TOLUOL**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Persistenz und Abbaubarkeit		
Persistenz		
Ergebnis	: Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.	
Biologische Abbaubarkeit		
Ergebnis	: 86 % (Expositionsdauer: 20 d) Leicht biologisch abbaubar.	

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Bioakkumulation		
Ergebnis	: log Kow 2,73 (20 °C; pH-Wert 7) BCF: 90 Das Produkt hat ein niedriges Bioakkumulationspotential.	

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Mobilität		
Wasser	: Schwimmt auf dem Wasser.	
Boden	: Mobil in Böden	

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung		
Ergebnis	: Diese Substanz ist weder persistent, bioakkumulierbar noch toxisch (PBT)., Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).	

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Inhaltsstoff:	Toluol	CAS-Nr. 108-88-3
Sonstige ökologische Hinweise		

TOLUOL

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.

Verunreinigte Verpackungen : Reste entleeren. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen. Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Leere Behälter nicht verbrennen oder mit Schneidbrenner bearbeiten. Explosionsrisiko.

Europäischer Abfallkatalogschlüssel : Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

1294

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR : TOLUEN
RID : TOLUEN
IMDG : TOLUENE

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

TOLUOL**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

Bemerkung : Nicht anwendbar

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

IMDG : entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Daten für das Produkt**

CPID : 295906-27
Mengenschwelle StFV : 20.000 kg (Liste mit Stoffen und Zubereitungen (BAFU, 2015))
Luftreinhalte-Verordnung : LRV (CH): Kapitel 72 - Klasse 2

Inhaltsstoff: Toluol CAS-Nr. 108-88-3

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

Verordnung (EG) 273/2004, Drogenausgangsstoffen, Kategorie 3 : Erfasste Substanzen Kombinerter Nomenklatur (KN) Code: , 2902 30 00

EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen : Nr. , 48; Eingetragen

TOLUOL

und Erzeugnisse

EG Nummer: , 203-625-9

Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel, Anhang III: Liste der Stoffe, die kosmetische Mittel nur unter Einhaltung der angegebenen Einschränkungen enthalten dürfen

: Maximalkonzentration in gebrauchsfertiger Mischung: 25 %; Nagelpflegemittel; Siehe den Text der Verordnung für zutreffende Ausnahmen und Bestimmungen.

EU. Richtlinie 2012/18 / EU (Seveso III) Anhang I : Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse: 10 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; P5a: Entzündbare Flüssigkeiten; Gefahrenkategorie 1, Teile von Gefahrenkategorie 2 oder 3

Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse: 50 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; P5a: Entzündbare Flüssigkeiten; Gefahrenkategorie 1, Teile von Gefahrenkategorie 2 oder 3

Registrierstatus**Toluol:**

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
AICS	JA	
DCS (JP)	JA	(3)-60
DCS (JP)	JA	(3)-2
DSL	JA	
EINECS	JA	203-625-9
ENCS (JP)	JA	(3)-2
IECSC	JA	
ISHL (JP)	JA	(3)-2
JEX (JP)	JA	(3)-2
KECI (KR)	JA	97-1-298
KECI (KR)	JA	KE-33936
NZIOC	JA	HSR001227
PICCS (PH)	JA	
TSCA	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.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

TOLUOL

H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

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.
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.

TOLUOL

Nr.	Kurztitel	Hauptanwendungsgruppe (SU)	Verwendungssektor (SU)	Produktkategorie (PC)	Verfahrenskategorie (PROC)	Umweltfreisetzungskategorie (ERC)	Erzeugnis-kategorie (AC)	Spezifikation
1	Verteilung des Stoffes	3	8, 9	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	1, 2	NA	ES1679
2	Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen	3	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES1689
3	Verwendung in Reinigungsmitteln	3	10	NA	2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 10, 13	4	NA	ES707
4	Verwendung in Reinigungsmitteln	22	NA	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 10, 11, 13	8a, 8d	NA	ES717
5	Einsatz in Laboratorien	3	NA	NA	10, 15	2, 4	NA	ES743
6	Einsatz in Laboratorien	22	NA	NA	10, 15	8a, 8d	NA	ES745
7	Anwendungen in Beschichtungen	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 10, 13, 15	4	NA	ES696
8	Anwendungen in Beschichtungen	22	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 10, 11, 13, 15	8a, 8d	NA	ES656
9	Anwendungen in Beschichtungen	21	NA	1, 4, 8, 9a, 9b, 9c, 15, 18, 23, 24, 31	NA	8a, 8d	NA	ES671

TOLUOL**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 Mineralölprodukten) SU9: Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen ERC2: Formulierung von Zubereitungen
Aktivität	Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC2

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 1.1b.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	3 Millionen Tonnen/Jahr
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	300000
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	300000
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0,01 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,001 %

TOLUOL

	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0,001 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: 90 %)
	Wasser	Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von: (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m ³ /d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Prozessprobe	empfohlen: Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC2)
	Lagerung	empfohlen: Massenlager im Außengelände platzieren.(PROC2)
	Allgemeine Exposition (offene Systeme)	empfohlen: Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC4)
	Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. empfohlen: In geschlossenen Leitungen umladen. Zugangsverfahren für Behälter anwenden, inklusive
R77636 / Version 1.0		
21/73		
DE		

TOLUOL

		Druckluftzufuhr. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.(PROC8a)
	Massentransfer (offene Systeme) (geschlossene Systeme)	empfohlen: Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren.(PROC8b)
	Füllen von Fässern und Kleinpackungen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen. Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC9)
	Labortätigkeiten	empfohlen: In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.(PROC15)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Massentransfer (offene Systeme) (geschlossene Systeme)	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.(PROC8b)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15)

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

ESVOC 1.1b.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 1.1b.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	13600000 Kg / Tag	---
ESVOC 1.1b.v1	---	Süßwasser	PEC	0,0349mg/l	0,0514
ESVOC 1.1b.v1	---	Süßwassersediment	PEC	0,183mg/kg Nassgewicht	0,0514
ESVOC 1.1b.v1	---	Meerwasser	PEC	0,00348mg/l	0,00511
ESVOC 1.1b.v1	---	Meeressediment	PEC	0,0182mg/kg Nassgewicht	0,00511
ESVOC 1.1b.v1	---	Boden	PEC	0,166mg/kg Nassgewicht	0,0653
ESVOC 1.1b.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	0,335mg/l	0,0246

TOLUOL**Arbeitnehmer**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC1	---	inhalative Arbeiterexposition	0,01ppm	0
PROC1	---	Alle Wege	---	0
PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC2	---	Alle Wege	---	0,2
PROC3	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC3	---	inhalative Arbeiterexposition	25ppm	0,49
PROC3	---	Alle Wege	---	0,49
PROC4	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,02
PROC4	---	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC4	---	Alle Wege	---	0,41
PROC8a	---	dermale Arbeiterexposition	0,14mg/kg/Tag	0
PROC8a	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC8a	---	Alle Wege	---	0,2
PROC8b	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,29
PROC8b	---	inhalative Arbeiterexposition	15ppm	0,29
PROC8b	---	Alle Wege	---	0,31
PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC2	---	Alle Wege	---	0,2
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC15	---	Alle Wege	---	0,2
PROC9	---	Alle Wege	---	0,70
PROC9	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC9	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,02

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

TOLUOL**Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet****Umwelt**

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 2: Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU 10: Formulierung
Verfahrenskategorien	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen
Aktivität	Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Tablettierung, Pressen, Pelletierung, Extrusion, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probennahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 2.2.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	150000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	15000
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	15000
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	2,5 %

TOLUOL

	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,2 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0,01 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: 0 %)
	Wasser	Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von: (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
	Schlammbehandlung	Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen	Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC3)
	Prozessprobe	empfohlen: Probenahme durch Eintauchen vermeiden.(PROC3)
	Labortätigkeiten	empfohlen: In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung
R77636 / Version 1.0		
26/73		
DE		

TOLUOL

		handhaben.(PROC15)
	Mischtätigkeiten (offene Systeme)	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC5)
	Massentransfer	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC8b)
	Manuell Abfüllen von und Gießen aus Behältern	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC8a)
	Fass-/Mengenumfüllung	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen. Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.(PROC8b)
	Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC14)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Massentransfer	IBCs oder Tanks dem Lieferanten zwecks Wiederverwendung zurückgeben.(PROC8b)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ESVOC 2.2.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 2.2.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro	67800 Kg / Tag	---

TOLUOL

			Standort		
ESVOC 2.2.v1	---	Süßwasser	PEC	0,336mg/l	0,495
ESVOC 2.2.v1	---	Süßwassersediment	PEC	1,76mg/kg Nassgewicht	0,495
ESVOC 2.2.v1	---	Meerwasser	PEC	0,0336mg/l	0,0495
ESVOC 2.2.v1	---	Meeressediment	PEC	0,176mg/kg Nassgewicht	0,0494
ESVOC 2.2.v1	---	Boden	PEC	1,67mg/kg Nassgewicht	0,654
ESVOC 2.2.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	3,35mg/l	0,246

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC1	---	inhalative Arbeiterexposition	0,01ppm	0
PROC1	---	Alle Wege	---	0
PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC2	---	Alle Wege	---	0,20
PROC3	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC3	---	inhalative Arbeiterexposition	25ppm	0,49
PROC3	---	Alle Wege	---	0,49
PROC4	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,02
PROC4	---	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC4	---	Alle Wege	---	0,41
PROC5	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg/Tag	0,04
PROC5	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC5	---	Alle Wege	---	0,73
PROC8a	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg/Tag	0,04
PROC8a	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC8a	---	Alle Wege	---	0,73
PROC8b	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,02
PROC8b	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69

TOLUOL

PROC8b	---	Alle Wege	---	0,73
PROC9	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg/Tag	0,02
PROC9	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC9	---	Alle Wege	---	0,73
PROC14	---	dermale Arbeiterexposition	3,43mg/kg/Tag	0,01
PROC14	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC14	---	Alle Wege	---	0,70
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC15	---	Alle Wege	---	0,20

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

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 3: Verwendung in Reinigungsmitteln**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU 10: Formulierung
Verfahrenskategorien	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Aktivität	Umfasst die Verwendung als ein Bestandteil von Reinigungsprodukten einschließlich Transfer aus dem Lager und Gießen/Entladen aus Fässern oder Behältern. Expositionen während des Mischens/Verdünnens in der Vorbereitungsphase und bei Reinigungsarbeiten (einschließlich Sprühen, Streichen, Tauchen und Wischen, automatisiert oder manuell), zugehörige Anlagenreinigung und -wartung.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 4.4a.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	15000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	1500
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	30 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,003 %
	Emissions- oder	0 %

TOLUOL

	Freisetzungsfaktor: Boden	
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: 70 %)
	Wasser	Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen., Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von: (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Bodenemissionsbegrenzungen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in den Boden erfolgt.
	Wasser	Umweltgefährdung wird durch das Süßwasser hervorgerufen., Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
	Schlammbehandlung	Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden., Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Kontaminationen und Überläufe sind unmittelbar zu beseitigen.
	Lagerung	Stoff in einem geschlossenen System lagern.(PROC2)
R77636 / Version 1.0		
31/73		
DE		

TOLUOL

	Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen	Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.(PROC3, PROC4)
	Massentransfer	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC8a)
	Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC8a)
	Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen.(PROC8a, PROC8b)
	Reinigen mit Hochdruckreinigern	Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.(PROC10)
	Reinigen mit Niederdruckreinigern	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC10)
	Entfettung kleiner Objekte in Reinigungsstation	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC13)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Eine grundlegende Schulung der Arbeitnehmer sollte durchgeführt werden um die Exposition zu verhindern/minimieren und sämtliche (möglicherweise) entwickelten Hautprobleme berichtet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Direkter Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden. Potentielle Bereiche für einen indirekten Hautkontakt sind zu identifizieren. Während Anwendungen mit möglichem Hautkontakt sind geeignete Handschuhe zu tragen (getestet nach EN374). Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden. Hautkontaminationen sind unmittelbar abzuwaschen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ESVOC 4.4a.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 4.4a.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	1770000 Kg / Tag	---
ESVOC 4.4a.v1	---	Süßwasser	PEC	0,00192mg/l	0,00283
ESVOC 4.4a.v1	---	Süßwassersediment	PEC	0,0101mg/kg Nassgewicht	0,00283
ESVOC 4.4a.v1	---	Meerwasser	PEC	0,000174mg/l	0,000255

TOLUOL

ESVOC 4.4a.v1	---	Meeressediment	PEC	0,000909mg/kg Nassgewicht	0,000255
ESVOC 4.4a.v1	---	Boden	PEC	0,00443mg/kg Nassgewicht	0,00174
ESVOC 4.4a.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	0,00489mg/l	0,000359

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
Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 4: Verwendung in Reinigungsmitteln**

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Umfasst die Verwendung als ein Bestandteil von Reinigungsprodukten einschließlich Gießen/Entladen aus Fässern oder Behältern; und Expositionen während des Mischens/Verdünnens in der Vorbereitungsphase und bei Reinigungsarbeiten (einschließlich Sprühen, Streichen, Tauchen und Wischen, automatisiert oder manuell).

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

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 8.4b.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	15000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,002
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	3
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	365
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	2 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor:	0 %

TOLUOL

	Wasser	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: > 0 %)
	Wasser	Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen., Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von: (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen., Bodenemissionsbegrenzungen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in den Boden erfolgt.
	Wasser	Umweltgefährdung wird durch das Süßwasser hervorgerufen., Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
	Schlammbehandlung	Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung	Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache
R77636 / Version 1.0		
35/73		
DE		

TOLUOL

der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Fässern oder Behältern	Luftwechselrate pro Stunde) empfohlen: Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen.(PROC8a)
	Halbautomatisierter Prozess (z.B. halbautomatische Anwendung von Bodenpflege und -wartung)	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC4)
	Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC8a)
	Manuell	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde)(PROC13)
	Reinigen mit Niederdruckreinigern	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC10)
	Reinigen mit Hochdruckreinigern	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). oder Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC11)
	Manuell	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 .(PROC10)
	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc.	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC10)
	Anwendung von Reinigungsmitteln in geschlossenen Systemen	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(PROC4)
	Reinigung medizinischer Geräte	Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC4)
	Anlagenreinigung und -wartung	Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. empfohlen: Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC8a)
	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc.	Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC10)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern	Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.(PROC8a)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13)

TOLUOL

	Reinigen mit Niederdruckreinigern	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC10)
	Reinigen mit Hochdruckreinigern	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC11)
	Manuell	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC10)
	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc.	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC10)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ESVOC 8.4b.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 8.4b.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	3900 Kg / Tag	---
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,00141mg/l	0,00207
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,00738mg/kg Nassgewicht	0,00207
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,000123mg/kg Nassgewicht	0,000180
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,000642mg/l	0,000180
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,000145mg/kg Nassgewicht	< 0,00001
ESVOC 8.4b.v1	---	---	PEC	0,0000268mg/l	< 0,00001

Arbeitnehmer

PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg KG/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC2	---	Alle Wege	---	0,40
PROC3	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC3	---	inhalative Arbeiterexposition	25ppm	0,49
PROC3	---	Alle Wege	---	0,49
PROC4	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC4	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC4	---	Alle Wege	---	0,70
PROC8a	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04

TOLUOL

PROC8a	---	inhalative Arbeiterexposition	42ppm	0,82
PROC8a	---	Alle Wege	---	0,86
PROC8b	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC8b	---	inhalative Arbeiterexposition	15ppm	0,29
PROC8b	---	Alle Wege	---	0,31
PROC10	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit lokaler Absaugung	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg KG/Tag	0
PROC10	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit lokaler Absaugung	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC10	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit lokaler Absaugung	Alle Wege	---	0,40
PROC11	---	dermale Arbeiterexposition	107,4mg/kg KG/Tag	0,28
PROC11	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC11	---	Alle Wege	---	0,97
PROC13	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC13	---	inhalative Arbeiterexposition	30ppm	0,59
PROC13	---	Alle Wege	---	0,62
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	Alle Wege	---	0,43
---	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit Atemschutz	dermale Arbeiterexposition	27,43mg/kg KG/Tag	0,07
---	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	7ppm	0,14
---	Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc., mit Atemschutz	Alle Wege	---	0,21

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

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

TOLUOL

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 5: Einsatz in Laboratorien

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Aktivität	Verwendung des Stoffes in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung.

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

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	15000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	1500
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung	
	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	2,5 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2,0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0,01 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): (Effizienz: 0 %)
	Wasser	Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%): (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
Bedingungen und Maßnahmen	Art der	Öffentliche Abwasserkläranlage

TOLUOL

bezüglich Abwasserkläranlagen	Abwasserkläranlage	
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC15

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Labortätigkeiten	In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.(PROC15)
	reinigung	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) empfohlen: Wenn möglich Werkzeuge mit langen Griffen verwenden. Vorsichtig aus den Behältern gießen.(PROC10)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC10, PROC15)

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

ERC2: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ERC2	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	7020 Kg / Tag	---
ERC2	---	Süßwasser	PEC	0,327mg/l	0,481
ERC2	---	Süßwassersediment	PEC	1,71mg/kg Nassgewicht	0,481
ERC2	---	Meerwasser	PEC	0,0327mg/l	0,0481

TOLUOL

ERC2	---	Meeressediment	PEC	0,171mg/kg Nassgewicht	0,0481
ERC2	---	Boden	PEC	1,61mg/kg Nassgewicht	0,712
ERC2	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	3,26mg/l	0,240

Arbeitnehmer

PROC10, PROC15: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC10	---	dermale Arbeiterexposition	27,43mg/kg KG/Tag	0,07
PROC10	---	inhalative Arbeiterexposition	15ppm	0,29
PROC10	---	Alle Wege	---	0,37
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,03mg/kg KG/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC15	---	Alle Wege	---	0,2

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 6: Einsatz in Laboratorien**

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite disperse Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite disperse Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Verwendung kleiner Mengen in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 8.17.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	15000
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Verwendete Fraktion am lokalen Hauptstandort	0,002
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	365
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	50 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	50 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): (Effizienz: > 0 %)
	Wasser	Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%): (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Bodenemissionsbegrenzungen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in den Boden erfolgt., Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Hauskläranlage

TOLUOL

	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC15

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Labortätigkeiten	In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.(PROC15)
	reinigung	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) empfohlen: Wenn möglich Werkzeuge mit langen Griffen verwenden. Vorsichtig aus den Behältern gießen.(PROC10)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC10, PROC15)

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

ESVOC 8.17.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 8.17.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	280 Kg / Tag	---
ESVOC 8.17.v1	---	Süßwasser	PEC	0,0148mg/l	0,0218
ESVOC 8.17.v1	---	Süßwassersediment	PEC	0,00146mg/kg Nassgewicht	0,0218
ESVOC 8.17.v1	---	Meerwasser	PEC	0,0775mg/l	0,00215
ESVOC 8.17.v1	---	Meeressediment	PEC	0,00766mg/kg	0,00215

TOLUOL

				Nassgewicht	
ESVOC 8.17.v1	---	Boden	PEC	0,0662mg/kg Nassgewicht	0,0293
ESVOC 8.17.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	0,134mg/l	0,00985

Arbeitnehmer

PROC10, PROC15: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC10	---	dermale Arbeiterexposition	27,43mg/kg KG/Tag	0,07
PROC10	---	inhalative Arbeiterexposition	30ppm	0,59
PROC10	---	Alle Wege	---	0,66
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,03mg/kg KG/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,2
PROC15	---	Alle Wege	---	0,2

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 7: Anwendungen in Beschichtungen**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Aktivität	Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinten, Haftmittel etc.) einschließlich Expositionen während der Anwendung (einschließlich Materialannahme, Lagerung, Vorbereitung und Umfüllen von Bulk- und Semi-Bulkware, Auftragen durch Sprühen, Rollen, manuelles Spritzen, Tauchen, Durchlauf, Fließschichten in Produktionsstraßen sowie Schichtbildung) und Anlagenreinigung, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 4.3a.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	150000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,03
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	4500
	Verwendete Fraktion am lokalen Hauptstandort	1
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	4500
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	98 %

TOLUOL

	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,7 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: 90 %)
	Wasser	Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen., Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von., Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen., Bodenemissionsbegrenzungen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in den Boden erfolgt.
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
	Schlammbehandlung	Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)	empfohlen: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt
R77636 / Version 1.0		
47/73		
DE		

TOLUOL

der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Schichtbildung - Schnelltrocknen (50-100°C). Nachhärten (>100°C). UV/EB-Strahlungshärten	oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC2)
	Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme)	empfohlen: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC3)
	Schichtbildung - Lufttrocknen	empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(PROC4)
	Vorbereitung des Materials für die Anwendung	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(PROC5)
	Sprühen (automatisch/robotergesteuert)	In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen. empfohlen: In entlüfteter Kabine mit laminarem Luftstrom ausführen.(PROC7)
	Sprühen Manuell	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde)(PROC7)
	Materialtransfers	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.(PROC8a, PROC8b)
	Roll-, Spritz- und Fließanwendung	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC10)
	Tauchen und Gießen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). empfohlen: Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen. Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(PROC13)
	Labortätigkeiten	empfohlen: Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.(PROC15)
	Materialtransfers	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC9)
	Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tabletieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).(PROC14)

TOLUOL

	Anlagenreinigung und -wartung	Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. empfohlen: Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) Verschüttetes umgehend beseitigen.(PROC8a)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15)
	Sprühen Manuell	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(PROC7)
	Materialtransfers	empfohlen: Geeigneten Augenschutz tragen.(PROC9)
	Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren	empfohlen: Geeigneten Augenschutz tragen.(PROC14)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ESVOC 4.3a.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 4.3a.v1	---	Süßwasser	PEC	0,344mg/l	0,505
ESVOC 4.3a.v1	---	Meerwasser	PEC	0,0343mg/l	0,0505
ESVOC 4.3a.v1	---	Süßwassersediment	PEC	1,8mg/kg Nassgewicht	0,505
ESVOC 4.3a.v1	---	Meeressediment	PEC	0,18mg/kg Nassgewicht	0,0505
ESVOC 4.3a.v1	---	Boden	PEC	1,7mg/kg Nassgewicht	0,755
ESVOC 4.3a.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	3,42mg/l	0,252
ESVOC 4.3a.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	19900 Kg / Tag	---

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC1	---	inhalative Arbeiterexposition	0,01ppm	0
PROC1	---	Alle Wege	---	0

TOLUOL

PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg KG/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC2	---	Alle Wege	---	0,20
PROC3	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC3	---	inhalative Arbeiterexposition	25ppm	0,49
PROC3	---	Alle Wege	---	0,49
PROC4	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC4	---	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC4	---	Alle Wege	---	0,41
PROC5	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC5	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC5	---	Alle Wege	---	0,72
PROC7	---	dermale Arbeiterexposition	2,14mg/kg KG/Tag	0,01
PROC7	---	inhalative Arbeiterexposition	2,50ppm	0,05
PROC7	---	Alle Wege	---	0,06
PROC8a	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC8a	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC8a	---	Alle Wege	---	0,72
PROC8b	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC8b	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC8b	---	Alle Wege	---	0,71
PROC9	---	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC9	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC9	---	Alle Wege	---	0,70
PROC10	---	dermale Arbeiterexposition	27,43mg/kg KG/Tag	0,07
PROC10	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC10	---	Alle Wege	---	0,76
PROC13	---	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC13	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC13	---	Alle Wege	---	0,72
PROC14	---	dermale Arbeiterexposition	3,43mg/kg KG/Tag	0,01

TOLUOL

PROC14	---	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC14	---	Alle Wege	---	0,70
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC15	---	Alle Wege	---	0,20
PROC7	Manuell Sprühen	dermale Arbeiterexposition	42,86mg/kg KG/Tag	0,11
PROC7	Manuell Sprühen	inhalative Arbeiterexposition	7,5ppm	0,15
PROC7	Manuell Sprühen	Alle Wege	---	0,26

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

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 8: Anwendungen in Beschichtungen**

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite disperse Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite disperse Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinten, Haftmittel etc.) einschließlich Expositionen während der Anwendung (einschließlich Materialannahme, Lagerung, Vorbereitung und Umfüllen von Bulk- und Semi-Bulkware, Auftragen durch Sprühen, Rollen, Pinseln und manuelles Spritzen oder ähnliche Verfahren sowie Schichtbildung) und Anlagenreinigung, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

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

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 8.3b.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	150000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	15000
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,002
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	30
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	365

TOLUOL

	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	98 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	1 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Behandlung von Luftemissionen mit dem Ziel einer typischen Beseitigung (oder Minderung) (Effizienz: 0 %)
	Wasser	Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen., Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für eine erforderliche Reinigungsleistung (oder Beseitigung) von: (Abbau-Effektivität: 93,3 %)
	Boden	Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
	Wasser	Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig
	Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
	Schlammbehandlung	Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).	
	Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 Stunden vermeiden.(PROC5, PROC13)	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.	
R77636 / Version 1.0		
53/73		
DE		

TOLUOL

Innen-/Außenanwendung.(PROC5, PROC13)		
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern	empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC2)
	Vorbereitung des Materials für die Anwendung	empfohlen: Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren. Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.(PROC3)
	Schichtbildung - Lufttrocknen	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird. empfohlen: Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(Außen PROC4)
	Schichtbildung - Lufttrocknen	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde) empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(Innen PROC4)
	Vorbereitung des Materials für die Anwendung	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(Außen PROC5)
	Vorbereitung des Materials für die Anwendung	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde)(Innen PROC5)
	Materialtransfers	Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen.(PROC8a, PROC8b)
	Roll-, Spritz- und Fließanwendung	Bereitstellung eines guten Standards der kontrollierten Belüftung (10 bis 15 fache Luftwechselrate pro Stunde)(Innen PROC10)
	Roll-, Spritz- und Fließanwendung	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(Außen PROC10)
	Sprühen/Vernebeln durch manuelle Anwendung	In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen.(Innen PROC11)
	Sprühen/Vernebeln durch manuelle Anwendung	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.(Außen PROC11)
	Tauchen und Gießen	Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. empfohlen: Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen. Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.(Innen PROC13)
	Tauchen und Gießen	Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird. empfohlen: Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen. Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken

TOLUOL

		vermeiden.(Außen PROC13)
	Labortätigkeiten	empfohlen: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC15)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Vorbereitung des Materials für die Anwendung	Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.(Außen PROC5)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Allgemeine Exposition	empfohlen: Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15)
	Roll-, Spritz- und Fließanwendung	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(Außen PROC10)
	Sprühen/Vernebeln durch manuelle Anwendung	Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen.(Außen PROC11)
	Tauchen und Gießen	Geeigneten Atemschutz (gemäss EN140 mit Typ A Filter oder besser) und Handschuhe (Typ EN374) tragen, wenn regelmäßiger Hautkontakt möglich ist.(Außen PROC13)

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

ESVOC 8.3b.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 8.3b.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	12700 Kg / Tag	---
ESVOC 8.3b.v1	---	Süßwasser	PEC	0,00409mg/l	0,00601
ESVOC 8.3b.v1	---	Süßwassersediment	PEC	0,0214mg/kg Nassgewicht	0,00601
ESVOC 8.3b.v1	---	Meerwasser	PEC	0,000390mg/l	0,000574
ESVOC 8.3b.v1	---	Meeressediment	PEC	0,00204mg/kg Nassgewicht	0,000574
ESVOC 8.3b.v1	---	Boden	PEC	0,0146mg/kg Nassgewicht	0,00645
ESVOC 8.3b.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	0,0268mg/l	0,00197

ArbeitnehmerPROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15:
ECETOC TRA Modell v2

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC1	---	inhalative Arbeiterexposition	0,01ppm	0

TOLUOL

PROC1	---	Alle Wege	---	0
PROC2	---	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg KG/Tag	0
PROC2	---	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC2	---	Alle Wege	---	0,40
PROC3	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC3	---	inhalative Arbeiterexposition	25ppm	0,49
PROC3	---	Alle Wege	---	0,49
PROC4	Außenanwendung.	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC4	Außenanwendung.	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC4	Außenanwendung.	Alle Wege	---	0,70
PROC4	Innenanwendung.	dermale Arbeiterexposition	6,86mg/kg KG/Tag	0,02
PROC4	Innenanwendung.	inhalative Arbeiterexposition	15ppm	0,29
PROC4	Innenanwendung.	Alle Wege	---	0,31
PROC5	Innenanwendung.	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC5	Innenanwendung.	inhalative Arbeiterexposition	30ppm	0,59
PROC5	Innenanwendung.	Alle Wege	---	0,63
PROC5	Außenanwendung., während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC5	Außenanwendung., während 1 - 4 Stunden	inhalative Arbeiterexposition	42ppm	0,62
PROC5	Außenanwendung., während 1 - 4 Stunden	Alle Wege	---	0,68
PROC8a	Materialtransfers	dermale Arbeiterexposition	1,37mg/kg KG/Tag	0
PROC8a	Materialtransfers	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC8a	Materialtransfers	Alle Wege	---	0,40
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC8a	Anlagenreinigung und - wartung	Alle Wege	---	0,43
PROC8b	---	dermale Arbeiterexposition	0,69mg/kg KG/Tag	0
PROC8b	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC8b	---	Alle Wege	---	0,20
PROC10	---	dermale Arbeiterexposition	24,43mg/kg KG/Tag	0,07
PROC10	---	inhalative Arbeiterexposition	30ppm	0,59

TOLUOL

PROC10	---	Alle Wege	---	0,66
PROC10	---	dermale Arbeiterexposition	27,43mg/kg KG/Tag	0,07
PROC10	---	inhalative Arbeiterexposition	7ppm	0,14
PROC10	---	Alle Wege	---	0,21
PROC11	Innenanwendung.	dermale Arbeiterexposition	2,14mg/kg KG/Tag	0,01
PROC11	Innenanwendung.	inhalative Arbeiterexposition	50ppm	0,98
PROC11	Innenanwendung.	Alle Wege	---	0,99
PROC11	Außenanwendung., mit Atemschutz	dermale Arbeiterexposition	107,14mg/kg KG/Tag	0,28
PROC11	Außenanwendung., mit Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	35ppm	0,69
PROC11	Außenanwendung.	Alle Wege	---	0,97
PROC13	Innenanwendung.	dermale Arbeiterexposition	0,69mg/kg KG/Tag	0
PROC13	Innenanwendung.	inhalative Arbeiterexposition	20ppm	0,39
PROC13	Innenanwendung.	Alle Wege	---	0,39
PROC13	Außenanwendung., mit Atemschutz	dermale Arbeiterexposition	13,71mg/kg KG/Tag	0,04
PROC13	Außenanwendung., mit Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	7ppm	0,14
PROC13	Außenanwendung., mit Atemschutz	Alle Wege	---	0,17
PROC15	---	dermale Arbeiterexposition	0,34mg/kg KG/Tag	0
PROC15	---	inhalative Arbeiterexposition	10ppm	0,20
PROC15	---	Alle Wege	---	0,20

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

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Es wird den Verwendern empfohlen, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere gleichwertige Werte zu berücksichtigen

TOLUOL**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 9: Anwendungen in Beschichtungen**

Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel PC8: Biozidprodukte PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünnern, Entferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC9c: Fingerfarben PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC18: Tinten und Toner PC23: Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel PC31: Poliermittel und Wachsmischungen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite disperse Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite disperse Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinten, Haftmittel etc.) einschließlich Expositionen während der Anwendung (einschließlich Transfer und Vorbereitung, Auftragen durch Pinsel, manuelles Sprühen oder ähnliche Verfahren) und Anlagenreinigung.

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

Stoff ist eine einzigartige Struktur, Leicht biologisch abbaubar, Zur Bewertung der Umweltexposition wurde ESVOC spERC 8.3c.v1 verwendet.

Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	150000
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	15000
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,002
	Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr):	30
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Anzahl der Emissionstage pro Jahr	365
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	98,5 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0,5 %
	anfängliche Freisetzung vor RMM, .	

TOLUOL

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): (Effizienz: 0 %)
	Wasser	Umweltgefährdung wird durch das Süßwasser hervorgerufen.
	Freisetzung in die Umwelt entsprechend gesetzlichen Bestimmungen vermeiden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m ³ /d
	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	93,3 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethoden	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Autofenster waschen

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	0,5 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	0,02 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m ³
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur., Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m ³) bei typischer Lüftung.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	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	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 10%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	flüssig

TOLUOL

	Verwendung)	
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	2 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,17 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m ³
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur., Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m ³) bei typischer Lüftung.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC4: Enteisern blockieren

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 50%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	4 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,25 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m ³
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur. Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m ³) bei typischer Lüftung.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

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

(nur Bindemittel), .

TOLUOL

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	15 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,5 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8: Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Hygieneartikel, Fußbodenreinigung, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metall-Reiniger		
(nur Bindemittel), .		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	27 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,33 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	128 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge,	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
R77636 / Version 1.0		
61/73		
DE		

TOLUOLpersönlicher Schutz ,
Gesundheitspflege)**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8:
Reinigungsmittel, Sprühflaschen (Allzweckreiniger, Hygieneartikel, Glasreiniger)**

(nur Bindemittel), .

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 15%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	35 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,17 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	128 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a: Wässrige Latex Wandfarben

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	2,76 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2,2 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	4 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese	

TOLUOL

zum Schutz des Verbrauchers
(z.B. Verhaltensratschläge,
persönlicher Schutz ,
Gesundheitspflege)

Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

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

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 2,5%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	744 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2,2 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	6 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

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

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 4%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	491 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	3 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	

TOLUOL

beeinflussen		
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9b: Füll- und Spachtelmasse		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 2%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	85 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	4 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	12 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9b: Putz- und Bodenausrichter		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,1%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	13,8 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	12 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene	Raumgröße	20 m3
R77636 / Version 1.0		
64/73		
DE		

TOLUOL

Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbrauchereexposition für: PC9b: Knetmasse

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	1 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	1 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m ³
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbrauchereexposition für: PC9c: Fingerfarben

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,1%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	1,35 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	1 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche		

TOLUOL

Faktoren	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße 20 m ³ Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbrauchereexposition für: PC15: Wässrige Latex Wandfarbe

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	2,76 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2,20 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	4 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße 20 m ³ Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbrauchereexposition für: PC15: Solventreich, hohe Festigkeit, Wasserfarbe

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	744 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2,20 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	6 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche		

TOLUOL

Faktoren	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße 20 m ³ Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC15: Aerosol Spraydose

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	215 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,33 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	2 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m ³ Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur. Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m ³) bei typischer Lüftung.
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC15: Entferner (Lack-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoff-Entferner)

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 1,5%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	491 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	3 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher	Raumgröße	20 m ³ Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.

TOLUOL

beeinflussen		
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.19 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC18		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 10%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	40 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	2,20 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.20 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC23: Poliermittel, Wachs / Creme (Boden, Möbel, Schuhe)		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	56 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	1,23 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	29 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
R77636 / Version 1.0		
68/73		
DE		

TOLUOL

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.21 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC23: Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	56 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,33 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	8 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.22 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Flüssigkeiten		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis zu 35 %
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	2,2 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,17 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	4 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.	
R77636 / Version 1.0		
69/73		
DE		

TOLUOL

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.23 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Pasten		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis zu 35 %
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	34 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,17 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	10 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	34 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.24 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC24: Sprays		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	73 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,17 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	6 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
R77636 / Version 1.0		
70/73		
DE		

TOLUOL

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.25 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Wachs/Creme (Boden, Möbel, Schuhe)		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	142 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	1,23 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	29 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
2.26 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC31: Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	35 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	0,33 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	8 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	
R77636 / Version 1.0		
71/73		
DE		

TOLUOLpersönlicher Schutz ,
Gesundheitspflege)**2.27 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC34**

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	> 10 kPa
	Standardtemperatur -druck	
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	115 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Woche	1 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur.	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.	

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

ESVOC 8.3c.v1: EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
ESVOC 8.3c.v1	---	Süßwasser	PEC	0,00409mg/l	0,00601
ESVOC 8.3c.v1	---	Meerwasser	PEC	0,000390mg/l	0,000574
ESVOC 8.3c.v1	---	Süßwassersediment	PEC	0,0214mg/kg Nassgewicht	0,00601
ESVOC 8.3c.v1	---	Meeressediment	PEC	0,00204mg/kg Nassgewicht	0,000574
ESVOC 8.3c.v1	---	Boden	PEC	0,0133mg/kg Nassgewicht	0,00590
ESVOC 8.3c.v1	---	Abwasserreinigungsanlage (STP)	PEC	0,0268mg/l	0,00197
ESVOC 8.3c.v1	---	---	maximal sicher zu verwendende Menge pro Standort	13600 Kg / Tag	---

Verbraucher

TOLUOL

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - dermal, akut - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - oral, akut - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - inhalativ, kurzzeitig - systemisch	0,15mg/m ³	0
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - dermal, langfristig - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - oral, Langzeit - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Autofenster waschen	---	Verbraucher - inhalativ, langfristig - systemisch	0mg/m ³	0
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - dermal, akut - systemisch	6,18mg/kg/Tag	0,03
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - oral, akut - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - inhalativ, kurzzeitig - systemisch	1,81mg/m ³	0,03
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - dermal, langfristig - systemisch	6,18mg/kg/Tag	0,03
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - oral, Langzeit - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: in den Kühler gießen	---	Verbraucher - inhalativ, langfristig - systemisch	1,807mg/m ³	0,03
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - dermal, akut - systemisch	15,49mg/kg/Tag	0,07
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - oral, akut - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - inhalativ, kurzzeitig - systemisch	0,51mg/m ³	0,01
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - dermal, langfristig - systemisch	15,49mg/kg/Tag	0,07
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - oral, Langzeit - systemisch	0mg/kg/Tag	0
PC4: Schloss-Enteiser	---	Verbraucher - inhalativ, langfristig - systemisch	0,511mg/m ³	0,01

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

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) enthalten.

Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.