



# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)

Überarbeitet am Datum: 2018-09-06  
Datum des Inkrafttretens der geänderten Fassung: 2016-09-20

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts: Kalama\* K-FLEX\* 850P  
Produktnummer von Unternehmen: FLEX850P  
REACH Registrierungsnummer: Mischung.  
Andere Bezeichnungen: Nicht erhältlich

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

Verwendungen: Weichmacher. Siehe Anhang für verdeckte Anwendungen.  
Verwendungen von denen abgeraten wird: Nicht angegeben

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

Hersteller/Lieferanten: EMERALD KALAMA CHEMICAL B.V.  
Havennr. 4322 - Montrealweg 15  
3197 KH Rotterdam-Botlek - THE NETHERLANDS  
Telefon: +31 88 888 0512/-0509 - FAX: +31 20 794 8466  
kflex.emea@emeraldmaterials.com  
E-Mail: product.compliance@emeraldmaterials.com

Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:

#### 1.4. Notrufnummer:

ChemTel (24 Stunden): 1-800-255-3924 (USA); +1-813-248-0585 (außerhalb USA).

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

##### Produktklassifizierung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP) in der aktuellen Fassung:

Unter keiner GHS-Gefahrenklasse nach Verordnung (EC) 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente:

##### Produktkennzeichnung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP) in der aktuellen Fassung:

Gefahrenpiktogramme: Nicht Anwendbar  
Signalwörter: Nicht Anwendbar  
Gefahrenhinweise: Nicht Anwendbar  
Sicherheitshinweise: Nicht Anwendbar  
Ergänzende Informationen: Keine zusätzlichen Informationen

#### 2.3. Sonstige Gefahren:

PBT/vPvB-Kriterien: Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.  
Sonstige Gefahren: Keine zusätzlichen Informationen

Siehe Abschnitt 11 bezüglich toxikologischer Informationen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische:

SDS Namen: Kalama\* K-FLEX\* 850P

<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>Einstufung</u>	<u>H-Sätze</u>
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>
0027138-31-4	Dipropylenglykoldibenzoat	20-<25	Aqu. chron. 3	H412
0027138-31-4	Dipropylenglykoldibenzoat	20-<25	01-2119529241-49-0002	248-258-5

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Text der H-Sätze (Gefährdung) (EC 1272/2008).

**Hinweise:** Dipropylenglykoldibenzoat: <25%.

Die angegebenen Mengen sind typisch und stellen keine Spezifikation dar. Die restlichen Bestandteile sind entweder geschützt, ungefährlich und/oder in Mengen vorhanden, die unter den Meldepflicht grenzen liegen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

**Allgemeines:** Falls Reizungen oder andere Symptome nach Exposition irgendwelcher Art auftreten oder bestehen sollten, so ist die betroffene Person aus dem entsprechenden Bereich zu entfernen. Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Bei Berührung mit den Augen sofort mit Wasser ausspülen. Bei Auftreten von Beschwerden Arzt hinzuziehen.

**Hautkontakt:** Den betroffenen Bereich mit reichlich Wasser und Seife gründlich waschen. Bei Auftreten von Beschwerden Arzt hinzuziehen.

**Einatmen:** Falls Wirkungen festgestellt werden, an die frische Luft bringen. Bei Auftreten von Beschwerden Arzt hinzuziehen.

**Verschlucken:** Keinesfalls Erbrechen hervorrufen. Niemals einer Person, die nicht bei Bewußtsein ist, etwas oral verabreichen. Mund mit Wasser ausspülen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

**Schutz von Ersthelfern:** Angemessene persönliche Schutzkleidung und -ausrüstung tragen.

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

Entzündung. Bereits existierende Hautprobleme können durch verlängerten oder wiederholten Kontakt verschlimmert werden. Siehe Abschnitt 11 bezüglich weiterer Informationen.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel:

**Geeignete Löschmittel:** Verwenden Sie Sprühwasser, ABC-Trockenlöschmittel, Schaum oder Kohlendioxid. Wasser oder Schaum kann zu Schaumbildung führen. Verwenden Sie Wasser, um dem Feuer ausgesetzte Behälter zu kühlen. Sprühwasser kann verwendet werden, um verschüttetes Material von der Gefahrenzone fortzuspülen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Keine bekannt.

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

**Ungewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren:** Das Produkt wird nicht als feuergefährlich betrachtet, brennt jedoch, wenn entzündet. Geschlossener Behälter kann zerbrechen (aufgrund von Druckbildung), wenn extremer Hitze ausgesetzt.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Bei Verbrennung, Entzündung oder Zersetzung werden reizende oder toxische Gase freigesetzt. Siehe Abschnitt 10 (10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte) bezüglich weiterer Informationen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:

Druckbedarfgesteuertes (oder in einem anderen Überdruckmodus arbeitendes) Atemschutzgerät mit voller Gesichtsmaske sowie Schutzkleidung verwenden. Personal ohne angemessenen Atemschutz muß den Bereich verlassen, um substanziale Exposition durch bei Entzündung, Verbrennung oder Zersetzung entstehende toxische Gase zu vermeiden. In abgeschlossenen oder schlecht gelüfteten Bereichen sind Atemschutzgeräte nicht nur während des Feuerbekämpfung, sondern auch während der Reinigungsarbeiten unmittelbar nach einem Feuer zu tragen.

Siehe Abschnitt 9 bezüglich weiterer Informationen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung. Falls in einem eingeschlossenen Bereich verschüttet, lüften. Eliminieren Sie alle Entzündungsquellen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen:

Flüssigkeit nicht in öffentliche Kanalisation, Wassersysteme oder Oberflächengewässer spülen.

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

Mit Hilfe von Sand, Erde oder anderen, nicht brennbaren Materialien eindämmen. Angemessene persönliche Schutzkleidung und -ausrüstung tragen. Verschüttungen mit einem inerten Material aufsaugen. Pulverförmiges Material zusammenkehren. Kontaminierte Kleidung wechseln und vor der Wiederverwendung waschen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zur Verwendung persönlicher Schutzausrüstung und Abschnitt 18 für Abfallentsorgung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Wie beim Umgang mit Chemikalien generell sind gute Labor- bzw. Arbeitsplatzpraktiken einzuhalten. Keine Schneide-, Stech- oder Schweißarbeiten am oder in der Nähe des Containers durchführen. Nach Handhabung dieses Produkts gründlich waschen. Vor dem Essen, Rauchen und vor der Benutzung der Toilette waschen. Nur bei guter Lüftung verwenden. Kontakt mit den Augen vermeiden. Längeren oder wiederholten Kontakt mit der Haut vermeiden. Einatmen von Aerosol, Nebel, Spray, Rauchgasen oder Dämpfen vermeiden. Trinken, Schmecken, Schlucken oder Ingestion dieses Produktes vermeiden. Kontaminierte Kleidung vor erneuter Verwendung waschen. Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen im Arbeitsbereich bereitstellen.

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

Bei guter Lüftung kühl und trocken lagern. Vor Wärme schützen und von Zündquellen und offenen Flammen fernhalten. Dieses Material von inkompatiblen Substanzen entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Nicht in offenen, nicht etikettierten oder falsch etikettierten Behältern lagern. Wenn nicht in Gebrauch, Behälter verschlossen halten. Leere Behälter nur nach professioneller Reinigung oder Instandsetzung wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktreste, die die Gefahren des Produkts zeigen können. Weichmacherprodukte machen plastische Materialien weich und sollten deshalb nicht in Rohrsystemen befördert werden, die aus diesen Materialien gefertigt wurden.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen:

Weitergehende Informationen bezüglich spezieller Risikomanagementmaßnahmen: siehe Anlage zu diesem Sicherheitsdatenblatt (Expositionsszenarien).

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter:

#### Grenzwerte für berufsbedingte Exposition:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>EU OELV</u>	<u>EU IOELV</u>	<u>ACGIH - TWA/ Höchstkonzentration</u>	<u>ACGIH - STEL</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Germany MAK</u>	<u>Germany TRGS</u>	<u>Austria MAK</u>	<u>Austria TRK</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Schweiz OEL</u>			
Dipropylenglykoldibenzoat	N/E			

N/E=Nicht etabliert (Für die angegeben Stoffe wurden für das aufgelistete Land, die Region oder die Organisation keine Expositionsgrenzwerte festgesetzt).

#### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung-Arbeitnehmer:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Einatmen-Akut (lokale)</u>	<u>Einatmen-Akut (systemische)</u>	<u>Einatmen-Langzeit (lokale)</u>	<u>Einatmen-Langzeit (systemische)</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	N/E	35,08 mg/m <sup>3</sup>	N/E	8,8 mg/m <sup>3</sup>
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Haut-Akut (lokale)</u>	<u>Haut-Akut (systemische)</u>	<u>Haut-Langzeit (lokale)</u>	<u>Haut-Langzeit (systemische)</u>

Chemischen Bezeichnung	Haut-Akut (lokale)	Haut-Akut (systemische)	Haut-Langzeit (lokale)	Haut-Langzeit (systemische)
Dipropylenglykoldibenzoat	N/E	170 mg/kg Körpergewicht/Tag	N/E	10 mg/kg Körpergewicht/Tag

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNECs):**

Chemischen Bezeichnung	Süßwasser	Seewasser	Intermittierende Freisetzung	Boden
Dipropylenglykoldibenzoat	3,7 ug/L	0,37 ug/L	37 ug/L	1 mg/kg ww
Chemischen Bezeichnung	Sedimente (Süßwasser)	Sedimente (Seewasser)	Kläranlagen (STP)	Oral
Dipropylenglykoldibenzoat	1,49 mg/kg dw; 0,323 mg/kg ww	0,149 mg/kg dw; 0,0323 mg/kg ww	10 mg/L	333 mg/kg Lebensmittel

N/E=Nicht etabliert; N/A=Nicht anwendbar (nicht erforderlich); bw=Körpergewichts; day=Tag; dw = Trockengewicht; ww = Nassgewicht.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Immer für wirksame Lüftung und, wenn notwendig, für lokale Saugventilation sorgen, um Sprühnebel, Aerosol, Rauchgase, Nebel und Dämpfe von den Arbeitern fernzuhalten, um ständiges Einatmen zu vermeiden. Die Belüftung muß ausreichen, um die Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz unter die im Sicherheitsdatenblatt aufgeführte(n) Expositionsgrenze(n) zu halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung:**

**Augen-/Gesichtsschutz:** Augenschutz tragen.

**Handschutz:** Hautkontakt beim Mischen oder Handhaben des Materials durch Tragen von undurchlässigen, chemikalienbeständigen Schutzhandschuhen vermeiden. Bei anhaltendem Eintauchen oder bei häufig wiederholtem Kontakt werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von über 240 Minuten (Schutzklasse 5 oder höher) empfohlen. Für kurzzeitigen Kontakt oder bei Verspritzungen werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von 10 Minuten oder mehr (Schutzklasse 1 oder höher) empfohlen. Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und die resultierende Norm EN 374 erfüllen. Die Tauglichkeit und die Haltbarkeit eines Handschuhs ist von der Nutzung abhängig (z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts, Handhabung anderer Chemikalien, Chemikalienbeständigkeit des Handschuhmaterials und Geschicklichkeit des Benutzers). Sie sollten sich immer vom Hersteller der Handschuhe über das für Ihre Zwecke beste Handschuhmaterial beraten lassen.

**Haut- und Körperschutz:** Gute Labor- bzw. Arbeitsplatzpraktiken anwenden, einschließlich der Verwendung persönlicher Schutzausrüstung: Laborkittel, Sicherheitsbrille und Schutzhandschuhe.

**Atemschutz:** Bei ordnungsgemäßer Lüftung ist Atemschutz nicht notwendig. Im Falle unzureichender Lüftung ist angemessenes Atemschutzgerät zu tragen.

**Weitere Informationen:** Für diesen Arbeitsbereich werden Augenwaschstationen und Sicherheitsduschen empfohlen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Siehe Abschnitte 6 und 12.

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

<b>Form:</b>	Flüssig	<b>pH:</b>	Nicht erhältlich
<b>Aussehen:</b>	Farblos bis hellgelb	<b>relative Dichte:</b>	1.14
<b>Geruch:</b>	Leicht aromatisch	<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	>3-<4
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht erhältlich	<b>% Gew. flüchtiger Bestandteile:</b>	1.7%
<b>Löslichkeit ins Wasser:</b>	Vernachlässigbar	<b>flüchtige Organische Substanzen:</b>	1.7% ASTM D2369
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	Langsamer als n-Butylacetat	<b>Siedebereich °C:</b>	180°C @ 5 mm Hg
<b>Dampfdruck:</b>	<0.1 mm Hg @ 20°C	<b>Siedebereich °F:</b>	356°F @ 5 mm Hg
<b>Dampfdichte:</b>	Schwerer als Luft	<b>Flammpunkt:</b>	193°C (379°F) ASTM D-92
<b>Viskosität:</b>	66 cSt @ 25°C	<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Nicht erhältlich
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:</b>	14°C (57°F)	<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht Anwendbar (Flüssig)

SDS Namen: Kalama\* K-FLEX\* 850P

**oxidierende Eigenschaften:** Nicht oxidierende

**Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:**

LFL/LEL: Nicht erhältlich

**explosive Eigenschaften:** Nicht explosiv

UFL/UEL: Nicht erhältlich

**Zersetzungstemperatur:** Nicht erhältlich

**Oberflächenspannung:**

45 dynes/cm @ 25°C (ASTM D1331)

## 9.2. Sonstige Angaben:

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität:

Keine bekannt.

### 10.2. Chemische Stabilität:

Dieses Produkt ist beständig.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Übermäßige Wärme und Zündquellen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien:

Starke Säuren, Basen und Oxidationsmittel vermeiden. Kontakt mit Phenolen vermeiden.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohledioxid, Kohlemonoxyd und Kohlenwasserstoffe.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

#### Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

**Allgemeines:** Durch umsichtige Verwendung von Schutzgeräten und Betriebsanweisungen kann man die Exposition verringern.

**Augen:** Kann Reizungen der Augen verursachen.

**Haut:** Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann Reizungen verursachen.

**Einatmen:** Hohe Luftkonzentrationen der Dämpfe aufgrund von Erwärmen, Vernebeln oder Versprühen können Reizungen der Atemwege und der Schleimhäute verursachen.

**Verschlucken:** Beim Verschlucken möglicherweise gesundheitsschädlich. Ingestion kann Reizungen verursachen.

**Informationen zur akuten Toxizität:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). ATE (oral): >4000 - <5000 mg/kg. ATE (Haut): >2000 mg/kg. ATE (Inhal.): >200 mg/l, 4 h.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>LC50 Einatmen</u>	<u>Spezies</u>	<u>LD50 Orale</u>	<u>Spezies</u>	<u>LD50 Haut</u>	<u>Spezies</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	>200 mg/L (Aerosole, 4 Stunden)	Ratte/ erwachsen	3914 mg/kg	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg	Ratte/ erwachsen

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	Schwaches Reizmittel	Kaninchen/erwachsen

**Schwere Augenschädigung/-reizung:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Augenreizung</u>	<u>Spezies</u>
Dipropylenglykoldibenzoat	Schwaches Reizmittel	Kaninchen/erwachsen

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

erfüllt).

**Chemischen Bezeichnung**  
Dipropylenglykoldibenzoat**Hautsensibilisierung**  
Nicht-sensibilisierend**Spezies**  
Meerschweinchen/erwachsen**Karzinogenität:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).**Keimzell-Mutagenität:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

DIETHYLENGLYKOLDIBENZOAT: In-vitro-Tests zeigten keine mutagene Aktivität. DIPROPYLENGLYKOLDIBENZOAT: In-vitro-Tests zeigten keine mutagene Aktivität.

**Reproduktionstoxizität:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

DIETHYLENGLYKOLDIBENZOAT: Tierstudien zeigten eine NOAEL (no-observed-adverse-effect-level) für maternale Toxizität von 1000 mg / kg / Tag und für fetale Toxizität von 500 mg / kg / Tag (Ratten). DIPROPYLENEGLYKOLDIBENZOAT: Reproduktionstoxizität, 2-Generationen-Studie in Ratten (oral): NOAEL (no-observed adverse-effect-level) 500 mg/kg Körpergewicht/Tag. Entwicklungstoxizität, oral, Ratte: NOAEL 500 mg/kg Körpergewicht/Tag; Pränatale Entwicklungstoxizität, oral, Kaninchen (OECD 414): NOAEL 250 mg/kg Körpergewicht/Tag (maternale Toxizität, embryonale/fetale Entwicklungstoxizität)

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). DIETHYLENGLYKOLDIBENZOAT: Eine 13-wöchige Fütterungsstudie in Ratten bei einer Dosis von 2.500 mg/kg/Tag fand reduzierte Körpergewichte und Auswirkungen auf Blut, Milz und Blinddarm, die innerhalb von 4 Wochen nach der Einwirkung vollständig verschwanden. NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung), orale, Ratte - 1000 mg/kg Körpergewicht/Tag. DIPROPYLENGLYKOLDIBENZOAT: Eine 13-wöchige Fütterungsstudie in Ratten bei einer Dosis von 2.500 mg/kg/Tag fand reduzierte Körpergewichte und Auswirkungen auf Leber, Milz und Blinddarm, die innerhalb von 4 Wochen nach der Einwirkung vollständig verschwanden. NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung), orale, Ratte - 1000 mg/kg Körpergewicht/Tag.**Aspirationsgefahr:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).**Sonstige Informationen zur Toxizität:** Keine weiteren Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität:

<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Süßwasserfisch 96 Std. LC50</b>	<b>Süßwasserfisch 96 Std. LC50</b>	<b>Süßwasserfisch Chronische NOEC</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	3.7 mg/L	>3 mg/L	N/E
<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Süßwasserlebewesen 48 Std EC50</b>	<b>Süßwasserlebewesen 24 Std EC50</b>	<b>Süßwasserlebewesen Chron NOEC</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	19.3 mg/L	N/E	N/E
<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Algen 96 Std. EC50</b>	<b>Algen 72 Std. EC50</b>	<b>Algen Chronische NOEC</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	3.6 mg/L	4.9 mg/L	1 mg/L/0.46 mg/L

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

Auf der Basis von Daten ähnlicher Materialien ist ein rascher biologischer Abbau zu erwarten.

<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Biologischen Abbau</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	Leicht biologisch abbaubar (OECD 301B)

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial:

Nicht Bioakkumulation erwartet.

<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</b>	<b>Log Kow</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	<200 L/kg	3.9 (20°C)

### 12.4. Mobilität im Boden:

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

<b>Chemischen Bezeichnung</b>	<b>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</b>
Dipropylenglykoldibenzoat	3981 @ 20°C

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

SDS Namen: Kalama\* K-FLEX\* 850P

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung:

Nicht verwendete Inhalte unter Einhaltung der national und örtlich geltenden Verordnungen entsorgen (Verbrennung). Behälter unter Einhaltung der national und örtlich geltenden Verordnungen entsorgen. Vergewissern Sie sich ggf., dass die beauftragten Abfallentsorgungsunternehmen entsprechend autorisiert sind.

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Diese Angaben dienen als Unterstützung bei der Erstellung von Transportpapieren. Sie können ggf. die Angaben auf der Verpackung ergänzen. Die Angaben auf der Verpackung und im Sicherheitsdatenblatt können sich aufgrund von Produktsabläufen unterscheiden. Aufgrund der Mengen in der Innenverpackung und der Verpackungsvorschrift, können besondere Ausnahmen gelten.

14.1. UN-Nummer: N/A

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht kontrolliert - Siehe Frachtbrief bezüglich Einzelheiten

#### 14.3. Transportgefahrenklassen:

U.S. DOT-Gefahrenklasse: N/A

Kanada TDG-Gefahrenklasse: N/A

Europa ADR/RID-Gefahrenklasse: N/A

IMDG Code (Ozean)-Gefahrenklasse: N/A

ICAO/IATA (Luft)-Gefahrenklasse: N/A

Die Angabe "N/A" für die Gefahrenklasse bedeutet, dass der Transport des Produkts durch diese Verordnung nicht geregelt wird.

14.4. Verpackungsgruppe: N/A

#### 14.5. Umweltgefahren:

Meeresschadstoff: Nicht Anwendbar

Gefahrstoff (USA): Nicht Anwendbar

#### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Nicht Anwendbar

#### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code:

Nicht Anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

**Europa REACH (EC) 1907/2006:** Die maßgeblichen Komponenten sind registriert, freigestellt oder anderweitig konform. REACH betrifft nur Substanzen, die in der EU hergestellt oder in die EU importiert werden. Emerald Performance Materials erfüllt alle für das Unternehmen maßgeblichen REACH-Vorschriften. Die dieses Produkt betreffenden REACH-Angaben werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Jede juristische Person kann abhängig von ihrer Stellung in der Lieferkette andere REACH-Verpflichtungen haben. Der Importeur eines außerhalb der EU hergestellten Materials muss die für ihn nach dieser Vorschrift geltenden Verpflichtungen kennen und einhalten.

**EU-Zulassungen und/oder Nutzungsbeschränkungen:** Nicht Anwendbar

**Sonstige EU-Informationen:** Keine zusätzlichen Informationen

**Nationale Verordnungen:** Wassergefährdungsklassifikation (Deutschland): WGK 2: Deutlich wassergefährdend (AwSV).

**Chemikalienverzeichnisse:**

<u>Verordnung</u>	<u>Status</u>
Australian Inventory of Chemical Substances (AICS, australisches Verzeichnis chemischer Stoffe):	Y
Canadian Domestic Substances List (DSL, kanadische Liste inländischer Stoffe):	Y
Canadian Non-Domestic Substances List (NDSL, kanadische Liste ausländischer Stoffe):	N
China Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC, chinesisches Altstoffverzeichnis):	Y
Europäisches EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP):	Y
Japan Existing and New Chemical Substances (ENCS, japanisches Verzeichnis von chemischen Alt- und Neustoffen):	N
Japan Industrial Safety and Health Law (ISHL, japanisches Arbeitssicherheit und Gesundheitsrecht ):	Y
Korean Existing and Evaluated Chemical Substances (KECL, koreanische Altstoffe und bewertete chemische Stoffe):	Y
New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC, neuseeländisches Chemikalienverzeichnis):	Y
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS, philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen):	Y
Taiwan Inventory of Existing Chemicals (taiwanisches Altstoffverzeichnis):	Y
USA Giftüberwachungsgesetzes (TSCA):	Y

Ein "Y"-Eintrag zeigt an, dass alle absichtlich hinzugefügten Bestandteile entweder aufgelistet sind oder die Verordnung anderweitig erfüllen. Ein "N"-Eintrag zeigt an, dass für einen oder mehrere Bestandteile: 1) kein Eintrag im öffentlichen Verzeichnis vorhanden ist, 2) keine Informationen verfügbar sind oder 3) der Bestandteil nicht überprüft wurde. Ein "Y"-Eintrag für Neuseeland kann bedeuten, dass es einen qualifizierten Gruppenstandard für die Bestandteile dieses Produkts geben kann.

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Eine Stoffsicherheits-beurteilung wurde für den Stoff oder das Gemisch durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**H-Sätze (Gefährdungen) im Abschnitt "Zusammensetzung" (Abschnitt 3):**

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Gründ für Änderungen:** Änderungen in Abschnitt(en): Nicht Anwendbar

**Bewertungsmethode zur Klassifizierung von Gemischen:** Berechnungsmethode, Übertragung

**Legende:**

\*: Markenzeichen in Besitz von Emerald Performance Materials, LLC.

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

EU OELV: Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union

EU IOELV: Empfohlener Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union

N/A: Nicht Anwendbar

N/E: Keine bestimmt

STEL: Grenzwert für kurzfristige Expositio

TWA: Durchschnittswert für einen 8 Stunden Arbeitsta

**Verantwortlichkeit des Benutzers/Haftungsausschluss:**

Die hierin gegebene Information basiert auf unserem gegenwärtigen Wissenstand und dient nur zur Beschreibung des Produkts bezüglich Gesundheitsrisiko, Sicherheit und Umweltbeeinträchtigung. Als solche kann sie nicht als Garantie für eine bestimmte Eigenschaft des Produkts interpretiert werden. Daher trägt der Kunde die alleinige Verantwortung darüber zu entscheiden, ob die Information zutreffend und vorteilhaft ist.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt von:

Abteilung für Produkt-Compliance

Emerald Performance Materials, LLC

1499 SE Tech Center Place, Suite 300

Vancouver, WA 98683

USA



## Anhang

### Expositionsszenarien

#### Stoffinformationen:

Stoffbezeichnung: Dipropylenglykoldibenzoat.  
 EC# 248-258-5 / CAS# 27138-31-4  
 REACH Registrierungsnummer: 01-2119529241-49-0002

#### Liste von Expositionsszenarien:

ES1: Herstellung und Verwendung als Verfahrens-/Lösemittelträgersubstanz.  
 ES2: Konfektionierung.  
 ES3: Industrielle Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmitteln.  
 ES4: Gewerbliche und Verbraucherverwendungen von Klebern und Dichtungsmitteln.  
 ES5: Industrielle Verwendung von Beschichtungen und Farben.  
 ES6: Gewerbliche Verwendung von Beschichtungen und Farben.  
 ES7: Verwendung von Beschichtungen und Farben durch Verbraucher.  
 ES8: Industrielle Verwendung von Schmierstoffzusätzen.  
 ES9: Gewerbliche Verwendung von Schmierstoffzusätzen.  
 ES10: Industrielle Verwendung als Weichmacher.  
 ES11: Verwendung als Weichmacher im Gewerbe und durch Verbraucher.  
 ES12: Verwendung als Trägermaterial für Agrochemikalien im Gewerbe und durch Verbraucher.  
 ES13: Professionelle Verwendung im Labor.  
 ES14: Verbraucherverwendung von Kosmetika und Körperpflegemitteln.  
 ES15: Vertrieb und Lagerung.

#### Allgemeine Anmerkungen:

Dipropylenglykoldibenzoat (DPGDB) wird hauptsächlich als chemisches Zwischenprodukt für industrielle Zwecke verwendet. Die wahrscheinlichsten Arten der Belastung durch DPGDB für Menschen (Arbeiter) sind Inhalation und Hautkontakt. Exposition des Personals kann in Industriebetrieben auftreten, in denen die Substanz als chemisches Zwischenprodukt verwendet wird. Da diese Art der Verwendung hauptsächlich in geschlossenen Systemen erfolgt, ist die Belastung im Allgemeinen ziemlich niedrig. Dipropylenglykoldibenzoat ist eine leicht biologisch abbaubare, nichthydrophobe Flüssigkeit.

### Expositionsszenarium (1): Herstellung und Verwendung als Verfahrens-/Lösemittelträgersubstanz

#### 1. Expositionsszenarium (1)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Herstellung und Verwendung als Verfahrens-/Lösemittelträgersubstanz

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU3, SU8, SU9, SU10  
 Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15  
 Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC1 (ESVOC SpERC 1.1.v1)

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit. Verwendung der Stoffe in geschlossenem System mit hoher Integrität, bei dem ein geringes Potenzial für Expositionen besteht, z. B. durch Probenahmen über geschlossene Kreislaufsysteme.  
 PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.  
 PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.  
 PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.  
 PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.  
 PROC6 Kalandriervorgänge. Verarbeitung von Produktmatrix. Kalandrierung bei erhöhter Temperatur und großer exponierter Oberfläche.  
 PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.  
 PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt

vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.

Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren. Verarbeitung von Zubereitungen und/oder Stoffen (flüssig und fest) zu Zubereitungen oder Erzeugnissen. Stoffe in der chemischen Matrix können erhöhten mechanischen und/oder thermischen Energiebedingungen ausgesetzt sein. Exposition bezieht sich vorwiegend auf flüchtige Stoffe und/oder generierte Dämpfe, ebenso kann Staub entstehen.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in Kleinlaboratorien (< 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC1 Herstellung von Stoffen.

**Weitere Erläuterungen:**

Herstellung der Substanz oder Verwendung als Zwischenprodukt oder Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Dazu gehören Recycling / Rückgewinnung, Materialtransfers, Lagerung, Wartungsarbeiten sowie Be- und Entladen (u. a. von Seeschiffen/Kähnen, Straßen-/ Schienenfahrzeugen und Großbehältern).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über die spezifischen Umweltfreisetzungskategorien [Specific Environmental Release Categories (SPERCs)] des Verbands der europäischen chemischen Industrie [CEFIC (The European Chemical Industry Council)] finden Sie unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 23167 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 6950 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 300 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.00005 (ESVOC SpERC 1.1.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.00003 (ESVOC SpERC 1.1.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ESVOC SpERC 1.1.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC1 (ESVOC SpERC 1.1.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

## Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.00364 mg/L	0.983	
Süßwassersediment	0.318 mg/kg ww	0.983	
Seewasser	0.000369 mg/L	0.996	
Seewassersediment	0.0322 mg/kg ww	0.996	
Boden	0.237 mg/kg ww	0.237	
Kläranlagen (STP)	0.0346 mg/L	0.00346	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 23167 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-spERC}} * F_{\text{release-spERC}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}} * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}})$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-spERC</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-spERC</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

### Expositionsszenarium (2): Konfektionierung

#### 1. Expositionsszenarium (2)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Konfektionierung

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU10

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2, ERC3 (ESVOC SpERC 2.2.v1)

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit. Verwendung der Stoffe in geschlossenem System mit hoher Integrität, bei dem ein geringes Potenzial für Expositionen besteht, z. B. durch Probenahmen über geschlossene Kreislaufsysteme.

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC6 Kalandriervorgänge. Verarbeitung von Produktmatrix. Kalandrierung bei erhöhter Temperatur und großer exponierter Oberfläche.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren. Verarbeitung von Zubereitungen und/oder Stoffen (flüssig und fest) zu Zubereitungen oder Erzeugnissen. Stoffe in der chemischen Matrix können erhöhten mechanischen und/oder thermischen Energiebedingungen ausgesetzt sein. Exposition bezieht sich vorwiegend auf flüchtige Stoffe und/oder generierte Dämpfe, ebenso kann Staub entstehen.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in Kleinlaboratorien (< 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC2 Formulierung von Zubereitungen. Mischen und Vermengen von Stoffen zu (chemischen) Zubereitungen in allen Arten von formulierenden Industrien, wie z. B. Farben und Heimwerkerprodukte, Pigmentpaste, Kraftstoffe, Haushaltsprodukte (Reinigungsprodukte), Schmiermittel usw.  
 ERC3 Formulierung in Materialien. Mischen oder Vermengen von Stoffen, die physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, wie z. B. Kunststoffzusätze in Grundmischungen oder Kunststoffmassen. Zum Beispiel Weichmacher oder Stabilisatoren in PVC-Grundmischungen oder -Produkten, Kristallwachstumsregler in fotografischen Filmen usw.

**Weitere Erläuterungen:**

Formulierung, Verpacken und Umpacken der Substanz und ihrer Mischungen im Chargenbetrieb oder kontinuierlich, einschließlich Lagerung, Materialtransfers, Mischen, Verpacken großer oder kleiner Mengen sowie Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
 Physikalischer Zustand: flüssig.  
 Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 34767 kg/Tag.  
 Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 10430 Tonnen/Jahr.  
 Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
 Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 300 Tage/Jahr.  
 Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
 Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
 Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltposition:** Industriekategorie: 15/0: Sonstige.  
 Verwendungskategorie: 55: Andere.  
 Freisetzungsanteil an Luft aus dem Verfahren: 0.0025 (ESVOC SpERC 2.2.v1).  
 Freisetzungsanteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.00002 (ESVOC SpERC 2.2.v1).  
 Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ESVOC SpERC 2.2.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
 Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2, ERC3 (ESVOC SpERC 2.2.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.00364 mg/L	0.983	
Süßwassersediment	0.318 mg/kg ww	0.983	
Seewasser	0.000369 mg/L	0.996	
Seewassersediment	0.0322 mg/kg ww	0.996	
Boden	0.294 mg/kg ww	0.294	
Kläranlagen (STP)	0.0346 mg/L	0.00346	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 34767 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-sperc}} * F_{\text{release-sperc}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}} * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}})$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-sperc</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-sperc</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

### Expositionsszenarium (3): Industrielle Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmitteln

#### 1. Expositionsszenarium (3)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Industrielle Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmitteln

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU3

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC5 (FEICA SpERC 5.2a.v1)

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeiterszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit. Verwendung der Stoffe in geschlossenem System mit hoher Integrität, bei dem ein geringes Potenzial für Expositionen besteht, z. B. durch Probenahmen über geschlossene Kreislaufsysteme.

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC7 Industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern; im Falle des Beschichtens können Sprühverluste zu Abwasser und Abfall führen.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.

Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelte Oberflächen auftreten.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren. Verarbeitung von Zubereitungen und/oder Stoffen (flüssig und fest) zu Zubereitungen oder Erzeugnissen. Stoffe in der chemischen Matrix können erhöhten mechanischen und/oder thermischen Energiebedingungen ausgesetzt sein. Exposition bezieht sich vorwiegend auf flüchtige Stoffe und/oder generierte Dämpfe, ebenso kann Staub entstehen.

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die industrielle Verwendung in Klebern (Dichtungsmittel usw.) einschließlich der Exposition während der Verwendung (darunter Materialannahme, Lagerung, Zubereitung und Umfüllen aus großen und mittelgroßen Gebinden, Auftragen durch Sprühen, Rollen, Spachteln, Tauchen), bei der Reinigung von Geräten sowie bei Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 51295 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 11285 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 220 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.2 (FEICA SpERC 5.2a.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0 (FEICA SpERC 5.2a.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (FEICA SpERC 5.2a.v1).

**Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:** Die Luftemissionen sind zu reinigen, um eine übliche Reinigungswirkung von 80 % zu erreichen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::**

Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC5 (FEICA SpERC 5.2a.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000202 mg/L	0.0546	
Süßwassersediment	0.0176 mg/kg ww	0.0546	
Seewasser	0.000025 mg/L	0.0676	
Seewassersediment	0.00218 mg/kg ww	0.0676	
Boden	0.998 mg/kg ww	0.998	
Kläranlagen (STP)	0 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

#### Umwelt:

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 51295 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Die Luftemissionen sind zu reinigen, um eine übliche Reinigungswirkung von 80 % zu erreichen. Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortsspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortsspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-spERC}} * F_{\text{release-spERC}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}} * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}})$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-spERC</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-spERC</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

### Expositionsszenarium (4): Gewerbliche und Verbraucherverwendungen von Klebern und Dichtungsmitteln

#### 1. Expositionsszenarium (4)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Gewerbliche und Verbraucherverwendungen von Klebern und Dichtungsmitteln

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU21, SU22

Produktkategorie (PC): PC1

Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a (FEICA SpERC 8c.1b.v1)

Erzeugniskategorie (AC): AC8

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

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

vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelter Oberflächen auftreten.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

**Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Innenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen, Färben von Textilgeweben.

ERC8f Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Außenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen.

ERC10a Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Außenbereich, wie z. B. Metall-, Holz- und Plastikbaustoffe (Rinnsteine, Abflussrohre, Rahmen usw.).

ERC11a Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Innenbereich. Zum Beispiel Bodenbeläge, Möbel, Spielzeug, Baustoffe, Vorhänge, Schuhwerk, Lederprodukte, Papier- und Kartonprodukte (Zeitschriften, Bücher, Zeitungen und Packpapier), elektronische Geräte (Gehäuse).

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die gewerbliche und private Verwendung in Klebern (Dichtungsmittel usw.) einschließlich der Exposition während der Verwendung (darunter Materialannahme, Lagerung, Zubereitung und Umfüllen aus großen und mittelgroßen Gebinden, Auftragen durch Sprühen, Rollen, Spachteln, Tauchen), bei der Reinigung von Geräten sowie bei Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** In der EU verwendete Menge: 3050 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 0.1.  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.002.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.  
Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0 (FEICA SpERC 8c.1b.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.009 (FEICA SpERC 8c.1b.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (FEICA SpERC 8c.1b.v1).



**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:**

Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:**

Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::**

Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
 Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a (FEICA SpERC 8c.1b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000276 mg/L	0.0747	
Süßwassersediment	0.0241 mg/kg ww	0.0747	
Seewasser	0.0000324 mg/L	0.0877	
Seewassersediment	0.00283 mg/kg ww	0.0877	
Boden	0.0117 mg/kg ww	0.0117	
Kläranlagen (STP)	0.000748 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Expositionsszenarium (5): Industrielle Verwendung von Beschichtungen und Farben**

**1. Expositionsszenarium (5)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Industrielle Verwendung von Beschichtungen und Farben

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU3

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC5 (ESVOC SpERC 4.3a.v1)

**Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositions Wahrscheinlichkeit. Verwendung der Stoffe in geschlossenem System mit hoher Integrität, bei dem ein geringes Potenzial für Expositionen besteht, z. B. durch Probenahmen über geschlossene Kreislaufsysteme.

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC7 Industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern; im Falle des Beschichtens können Sprühverluste zu Abwasser

und Abfall führen.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelter Oberflächen auftreten.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

**Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die industrielle Verwendung in Beschichtungen (Lacken, Farben, Klebern usw.) einschließlich der Exposition während der Verwendung (darunter Materialannahme, Lagerung, Zubereitung und Umfüllen aus großen und mittelgroßen Gebinden, Auftragen durch Sprühen, Rollen, Spachteln, Tauchen, Verlauf, Wirbelschichten in Produktionslinien und Filmbildung), bei der Reinigung von Geräten sowie bei Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 9883 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 2965 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 300 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.98 (ESVOC SpERC 4.3a.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.00007 (ESVOC SpERC 4.3a.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (ESVOC SpERC 4.3a.v1).

**Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:** Die Luftemissionen sind zu reinigen, um eine übliche Reinigungswirkung von 90 % zu erreichen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren.</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC5 (ESVOC SpERC 4.3a.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.00362 mg/L	0.979	
Süßwassersediment	0.316 mg/kg ww	0.979	
Seewasser	0.000367 mg/L	0.992	
Seewassersediment	0.0321 mg/kg ww	0.992	
Boden	0.874 mg/kg ww	0.874	
Kläranlagen (STP)	0.0344 mg/L	0.00344	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 9883 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Die Luftemissionen sind zu reinigen, um eine übliche Reinigungswirkung von 90 % zu erreichen. Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-sperc}} * F_{\text{release-sperc}}) / DF_{\text{sperc}}) / DF_{\text{sperc}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}} * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}})$$

- Msperc = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- Eer-sperc = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- Frelease-sperc = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF-sperc = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- Msite = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- Eer-site = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DFsite = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

### Expositionsszenarium (6): Gewerbliche Verwendung von Beschichtungen und Farben

#### 1. Expositionsszenarium (6)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Gewerbliche Verwendung von Beschichtungen und Farben

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU22

Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8c, ERC8f (ESVOC SpERC 8.3b.v1)

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder

erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelter Oberflächen auftreten.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung. Betrifft Tätigkeiten, bei denen es zu engem und absichtlichem Kontakt mit Stoffen ohne spezielle Expositionsschutzvorkehrungen außer persönlicher Schutzausrüstung kommt.

**Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Innenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen, Färben von Textilgeweben.

ERC8f Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Außenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen.

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Lacken, Farben, Klebern usw.) einschließlich Expositionen während der Verwendung (darunter Materialannahme, Lagerung, Zubereitung und Umfüllen aus großen und mittelgroßen Gebinden, Auftragen durch Sprühen, Rollen, Streichen, manuelles Spachteln oder ähnliche Methoden), bei der Reinigung von Geräten sowie bei Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** In der EU verwendete Menge: 425 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.0005.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.  
Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzungsanteil an Luft aus dem Verfahren: 0.98 (ESVOC SpERC 8.3b.v1).  
Freisetzungsanteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 8.3b.v1).  
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 8.3b.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:**

Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::**Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.**3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8c, ERC8f (ESVOC SpERC 8.3b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0.000205 mg/L	0.0554	
Süßwassersediment	0.0179 mg/kg ww	0.0554	
Seewasser	0.0000253 mg/L	0.0684	
Seewassersediment	0.00221 mg/kg ww	0.0684	
Boden	0.00688 mg/kg ww	0.00688	
Kläranlagen (STP)	0.0000289 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).**Expositionsszenarium (7): Verwendung von Beschichtungen und Farben durch Verbraucher****1. Expositionsszenarium (7)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung von Beschichtungen und Farben durch Verbraucher

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU21

Produktkategorie (PC): PC9a, PC18

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a (ESVOC SpERC 8.3c.v1)

Erzeugniskategorie (AC): AC8

**Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Innenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen, Färben von Textilgeweben.

ERC8f Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Außenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen.

ERC10a Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Außenbereich, wie z. B. Metall-, Holz- und Plastikbaustoffe (Rinnsteine, Abflussrohre, Rahmen usw.).

ERC11a Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Innenbereich. Zum Beispiel Bodenbeläge, Möbel, Spielzeug, Baustoffe, Vorhänge, Schuhwerk, Lederprodukte, Papier- und Kartonprodukte (Zeitschriften, Bücher, Zeitungen und Packpapier), elektronische Geräte (Gehäuse).

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Lacken, Farben, Klebern usw.) einschließlich Expositionen während der Verwendung (darunter Umfüllen und Zubereitung von Produkten, Auftragen durch Streichen, manuelles Sprühen oder ähnliche Methoden) und bei der Reinigung von Geräten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C
<b>Verwendete Mengen:</b>	In der EU verwendete Menge: 425 Tonnen/Jahr. Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1 Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.0005.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard). Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert). Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 15/0: andere. Verwendungskategorie: 53: Andere. Freisetzungsanteil an Luft aus dem Verfahren: 0.985 (ESVOC SpERC 8.3c.v1). Freisetzungsanteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 8.3c.v1). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.005 (ESVOC SpERC 8.3c.v1).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a (ESVOC SpERC 8.3c.v1)  
Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.  
Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000205 mg/L	0.0554	
Süßwassersediment	0.0179 mg/kg ww	0.0554	
Seewasser	0.0000253 mg/L	0.0684	
Seewassersediment	0.00221 mg/kg ww	0.0684	
Boden	0.00688 mg/kg ww	0.00688	
Kläranlagen (STP)	0.0000289 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Expositionsszenarium (8): Industrielle Verwendung von Schmierstoffzusätzen**

**1. Expositionsszenarium (8)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**  
Industrielle Verwendung von Schmierstoffzusätzen

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU3, SU17

Verfahrenskategorie (PROC): PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC17, PROC20

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC4 (ESVOC SpERC 4.6a.v1)

**Liste der Namen der beitragenden Arbeiterszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC7 Industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern; im Falle des Beschichtens können Sprühverluste zu Abwasser und Abfall führen.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren. Schmierung unter Hochleistungsbedingungen (Temperatur, Reibung) zwischen beweglichen Teilen und einem Stoff; wesentlicher Teil des Verfahrens ist für Arbeitnehmer offen zugänglich. Das Kühlschmiermittel kann durch die sich schnell bewegenden Metallteile Aerosole oder Dämpfe bilden.

PROC20 Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen. Motor- und Maschinenöle, Bremsflüssigkeiten. Bei diesen Anwendungen kann das Schmiermittel ebenfalls Hochleistungsbedingungen ausgesetzt sein, und während der Verwendung können chemische Reaktionen eintreten. Verbrauchte Flüssigkeiten müssen als Abfall entsorgt werden. Reparaturen und Wartung können zu Hautkontakt führen.

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten. Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in kontinuierlichen Verfahren oder Chargenverfahren unter Einsatz spezieller Anlagen oder von Mehrzweckanlagen, technisch gesteuert oder manuell betrieben. Zum Beispiel in chemischen Reaktionen verwendete Lösemittel oder die „Verwendung“ von Lösemitteln beim Auftragen von Farben, Schmiermittel in Metallbearbeitungsölen, Bestäubungsmittel beim Polymerformen/-gießen.

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in offenen oder geschlossenen Systemen, einschließlich Transfervorgängen, Betrieb von Maschinen/Motoren und ähnlichen Gegenständen, Überarbeitung reklamierter Artikel, Wartung von Geräten und Beseitigung von Abfällen.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 231500 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 4630 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 20 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).  
 Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
 Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
 Verwendungskategorie: 55: Andere.  
 Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.00003 (ESVOC SpERC 4.6a.v1).  
 Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.000003 (ESVOC SpERC 4.6a.v1).  
 Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.001 (ESVOC SpERC 4.6a.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
 Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC4 (ESVOC SpERC 4.6a.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.00364 mg/L	0.983	
Süßwassersediment	0.318 mg/kg ww	0.983	
Seewasser	0.000368 mg/L	0.996	
Seewassersediment	0.0322 mg/kg ww	0.996	
Boden	0.238 mg/kg ww	0.238	
Kläranlagen (STP)	0.0346 mg/L	0.00346	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 231500 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-spERC}} * F_{\text{release-spERC}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}}) * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}}$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-spERC</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-spERC</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

**Expositionsszenarium (9): Gewerbliche Verwendung von Schmierstoffzusätzen**

**1. Expositionsszenarium (9)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**



Gewerbliche Verwendung von Schmierstoffzusätzen

---

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU22

Produktkategorie (PC): PC24

Verfahrenskategorie (PROC): PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC20

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d, ERC9b (ESVOC SpERC 9.6b.v1)

---

**Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelte Oberflächen auftreten.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren. Schmierung unter Hochleistungsbedingungen (Temperatur, Reibung) zwischen beweglichen Teilen und einem Stoff; wesentlicher Teil des Verfahrens ist für Arbeitnehmer offen zugänglich. Das Kühlschmiermittel kann durch die sich schnell bewegenden Metallteile Aerosole oder Dämpfe bilden.

PROC20 Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen. Motor- und Maschinenöle, Bremsflüssigkeiten. Bei diesen Anwendungen kann das Schmiermittel ebenfalls Hochleistungsbedingungen ausgesetzt sein, und während der Verwendung können chemische Reaktionen eintreten. Verbrauchte Flüssigkeiten müssen als Abfall entsorgt werden. Reparaturen und Wartung können zu Hautkontakt führen.

---

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen. Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung. Die Verwendung führt (in der Regel) zur unmittelbaren Freisetzung in die Umwelt / das Abwassersystem, z. B. Reinigungsmittel beim Waschen von Geweben, Maschinenwaschmittel und Sanitärreiniger, Auto- und Zweiradpflegeprodukte (Polituren, Schmiermittel, Enteiser), Lösemittel in Farben und Klebstoffen oder Duftstoffe und Treibmittel in Luftverbesserern.

ERC8d Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen. Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung. Die Verwendung führt (in der Regel) zur unmittelbaren Freisetzung in die Umwelt, z. B. Auto- und Zweiradpflegeprodukte (Polituren, Schmiermittel, Enteiser, Reinigungsmittel), Lösemittel in Farben und Klebstoffen.

ERC9b Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen. Außenverwendung von Stoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche (Klein-)Verwendung in geschlossenen Systemen. Verwendung in geschlossenen Anlagen, wie z. B. die Verwendung von Hydraulikflüssigkeiten in KFZ-Federungen, Schmiermitteln in Motorölen und Bremsflüssigkeiten in KFZ-Bremssystemen.

---

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in offenen oder geschlossenen Systemen, einschließlich Transfervorgängen, Betrieb von Motoren und ähnlichen Gegenständen, Überarbeitung reklamierter Artikel, Wartung von Geräten und Beseitigung von Ölabfällen.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

---

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

---

<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C
<b>Verwendete Mengen:</b>	In der EU verwendete Menge: 430 Tonnen/Jahr. Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1 Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.0005.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard). Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert). Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 15/0: andere. Verwendungskategorie: 55: Andere. Freisetzungsanteil an Luft aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 9.6b.v1). Freisetzungsanteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 9.6b.v1). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 9.6b.v1).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a, ERC8d, ERC9b (ESVOC SpERC 9.6b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000205 mg/L	0.0554	
Süßwassersediment	0.0179 mg/kg ww	0.0554	
Seewasser	0.0000253 mg/L	0.0684	
Seewassersediment	0.00221 mg/kg ww	0.0684	
Boden	0.00688 mg/kg ww	0.00688	
Kläranlagen (STP)	0.0000295 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Expositionsszenarium (10): Industrielle Verwendung als Weichmacher**

**1. Expositionsszenarium (10)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**  
Industrielle Verwendung als Weichmacher

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**  
Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU3  
Verfahrenskategorie (PROC): PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC12, PROC13, PROC14  
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC5 (ESVOC SpERC 4.21.v1)

**Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**  
PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder

Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC6 Kalandriervorgänge. Verarbeitung von Produktmatrix. Kalandrierung bei erhöhter Temperatur und großer exponierter Oberfläche.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC12 Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren. Verarbeitung von Zubereitungen und/oder Stoffen (flüssig und fest) zu Zubereitungen oder Erzeugnissen. Stoffe in der chemischen Matrix können erhöhten mechanischen und/oder thermischen Energiebedingungen ausgesetzt sein. Exposition bezieht sich vorwiegend auf flüchtige Stoffe und/oder generierte Dämpfe, ebenso kann Staub entstehen.

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

**Weitere Erläuterungen:**

Verarbeitung von Kunststoffformulierungen, darunter Materialtransfers, Umgang mit Zusatzstoffen (z. B. Pigmenten, Stabilisatoren, Füllstoffen, Weichmachern usw.), Formgießen, Aushärtung und Formvorgänge, Umarbeitung von Materialien, Lagerung und damit verbundene Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 14917 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 4475 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 300 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.002 (ESVOC SpERC 4.21.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.00003 (ESVOC SpERC 4.21.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ESVOC SpERC 4.21.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:**

Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:**

Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::**

Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
 Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC5 (ESVOC SpERC 4.21.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000202 mg/L	0.0546	
Süßwassersediment	0.0176 mg/kg ww	0.0546	
Seewasser	0.000025 mg/L	0.0676	
Seewassersediment	0.00218 mg/kg ww	0.0676	
Boden	0.988 mg/kg ww	0.988	
Kläranlagen (STP)	0 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:**

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 14917 kg/Tag. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-spERC}} * F_{\text{release-spERC}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}}) * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}}$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-spERC</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-spERC</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer

**Expositionsszenarium (11): Verwendung als Weichmacher im Gewerbe und durch Verbraucher**

**1. Expositionsszenarium (11)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung als Weichmacher im Gewerbe und durch Verbraucher

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

VerwendungssektorKategorie (SU): SU21, SU22

Produktkategorie (PC): PC32

Verfahrenskategorie (PROC): PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17, PROC20

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERCc, ERC8f, ERC10a, ERC11a (ESVOC SpERC 8.21b.v1)

Erzeugniskategorie (AC): AC5, AC10, AC13

**Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder

erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Energiearmes Verteilen von z. B. Beschichtungen. Einschließlich Reinigen von Oberflächen. Stoff kann in Dämpfen eingeatmet werden, Hautkontakt kann durch Tröpfchen, Spritzer, Arbeiten mit Reinigungstüchern und Handhabung behandelter Oberflächen auftreten.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren. Schmierung unter Hochleistungsbedingungen (Temperatur, Reibung) zwischen beweglichen Teilen und einem Stoff; wesentlicher Teil des Verfahrens ist für Arbeitnehmer offen zugänglich. Das Kühlschmiermittel kann durch die sich schnell bewegenden Metallteile Aerosole oder Dämpfe bilden.

PROC20 Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen. Motor- und Maschinenöle, Bremsflüssigkeiten. Bei diesen Anwendungen kann das Schmiermittel ebenfalls Hochleistungsbedingungen ausgesetzt sein, und während der Verwendung können chemische Reaktionen eintreten. Verbrauchte Flüssigkeiten müssen als Abfall entsorgt werden. Reparaturen und Wartung können zu Hautkontakt führen.

---

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8c Breite disperse Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Innenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen, Färben von Textilgeweben.

ERC8f Breite disperse Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Außenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen.

ERC10a Breite disperse Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Außenbereich, wie z. B. Metall-, Holz- und Plastikbaustoffe (Rinnsteine, Abflussrohre, Rahmen usw.).

ERC11a Breite disperse Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung. Geringe Freisetzung von Stoffen, die in oder auf Erzeugnisse und Materialien ein- oder aufgebracht sind, während ihrer Nutzungsdauer im Innenbereich. Zum Beispiel Bodenbeläge, Möbel, Spielzeug, Baustoffe, Vorhänge, Schuhwerk, Lederprodukte, Papier- und Kartonprodukte (Zeitschriften, Bücher, Zeitungen und Packpapier), elektronische Geräte (Gehäuse).

---

**Weitere Erläuterungen:**

Verarbeitung von Kunststoffformulierungen, einschließlich Materialtransfers, Formgießen und Formvorgängen, Umarbeitung von Materialien und damit verbundenen Wartungsarbeiten.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

---

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** In der EU verwendete Menge: 1210 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.0005.

<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard). Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert). Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 15/0: andere. Verwendungskategorie: 55: Andere. Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.98 (ESVOC SpERC 8.21b.v1). Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 8.21b.v1). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.01 (ESVOC SpERC 8.21b.v1).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a (ESVOC SpERC 8.21b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.00021 mg/L	0.0568	
Süßwassersediment	0.0184 mg/kg ww	0.0568	
Seewasser	0.0000258 mg/L	0.0698	
Seewassersediment	0.00226 mg/kg ww	0.0698	
Boden	0.00723 mg/kg ww	0.00723	
Kläranlagen (STP)	0.0000822 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Expositionsszenarium (12): Verwendung als Trägermaterial für Agrochemikalien im Gewerbe und durch Verbraucher**

**1. Expositionsszenarium (12)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**  
Verwendung als Trägermaterial für Agrochemikalien im Gewerbe und durch Verbraucher

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**  
Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU21, SU22  
Produktkategorie (PC): PC8, PC27  
Verfahrenskategorie (PROC): PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13  
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8d (ECPA SpERC 8d.2.v1)

**Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):**  
PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.  
PROC7 Industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern; im Falle des Beschichtens können Sprühverluste zu Abwasser

und Abfall führen.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Luftgetragene Anwendungstechniken. Sprühen zur Oberflächenbeschichtung, von Klebstoffen, Polier-/Reinigungsmitteln, Luftbehandlungsprodukten, zum Sandstrahlen. Stoffe können als Aerosole eingeatmet werden. Die Energie der Aerosolpartikel kann hochentwickelte Expositionsschutzmaßnahmen erfordern.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen. Eintauchvorgänge. Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen, Gießen, Einweichen, Auswaschen oder Waschen in Stoffen, einschließlich Kaltformung von Kunstharzmatrix. Schließt Handhabung der behandelten Gegenstände (z. B. nach Färben, Beschichten) ein. Stoff wird mit energiearmen Techniken auf eine Oberfläche aufgebracht, wie z. B. durch Eintauchen des Erzeugnisses in ein Bad oder Aufgießen einer Zubereitung auf eine Oberfläche.

#### Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):

ERC8d Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen. Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung. Die Verwendung führt (in der Regel) zur unmittelbaren Freisetzung in die Umwelt, z. B. Auto- und Zweiradpflegeprodukte (Polituren, Schmiermittel, Enteisler, Reinigungsmittel), Lösemittel in Farben und Klebstoffen.

#### Weitere Erläuterungen:

Umfasst die Verwendung von Substanzen im Außenbereich als Rezepturbestandteil in Pflanzenschutzmitteln durch Verbraucher und professionelle Anwender.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

## 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

### 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** In der EU verwendete Menge: 550 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.002.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.  
Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzungsanteil an Luft aus dem Verfahren: 0.1 (EPCA SpERC 8d.2.v1).  
Freisetzungsanteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0 (EPCA SpERC 8d.2.v1).  
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.9 (EPCA SpERC 8d.2.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::**

Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8d (ECPA SpERC 8d.2.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000202 mg/L	0.0546	
Süßwassersediment	0.0176 mg/kg ww	0.0546	
Seewasser	0.000025 mg/L	0.0676	
Seewassersediment	0.00218 mg/kg ww	0.0676	
Boden	0.00671 mg/kg ww	0.00671	
Kläranlagen (STP)	0 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

### Expositionsszenarium (13): Professionelle Verwendung im Labor

#### 1. Expositionsszenarium (13)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Professionelle Verwendung im Labor

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU22

Verfahrenskategorie (PROC): PROC15

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC9a (ESVOC SpERC 8.17.v1)

##### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in Kleinlaboratorien (< 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

##### Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):

ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen. Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung. Die Verwendung führt (in der Regel) zur unmittelbaren Freisetzung in die Umwelt / das Abwassersystem, z. B. Reinigungsmittel beim Waschen von Geweben, Maschinenwaschmittel und Sanitärreiniger, Auto- und Zweiradpflegeprodukte (Polituren, Schmiermittel, Enteiser), Lösemittel in Farben und Klebstoffen oder Duftstoffe und Treibmittel in Luftverbesserern.

ERC9a Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen. Innenverwendung von Stoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche (Klein-)Verwendung in geschlossenen Systemen. Verwendung in geschlossenen Anlagen, wie z. B. die Verwendung von Kühlfüssigkeiten in Kühlschränken, elektrischen Heizgeräten auf Ölbasis.

##### Weitere Erläuterungen:

Verwendung kleiner Mengen unter Laborbedingungen einschließlich Materialtransfers und Gerätereinigung.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

### 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

#### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

##### Allgemeines:

Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

#### 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

##### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

##### Verwendete Mengen:

In der EU verwendete Menge: 120 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.0005.



<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard). Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert). Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 15/0: andere. Verwendungskategorie: 55: Andere. Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.5 (ESVOC SpERC 8.17.v1). Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.5 (ESVOC SpERC 8.17.v1). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (ESVOC SpERC 8.17.v1).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a, ERC9a (ESVOC SpERC 8.17.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000243 mg/L	0.0658	
Süßwassersediment	0.0212 mg/kg ww	0.0658	
Seewasser	0.0000291 mg/L	0.0788	
Seewassersediment	0.00254 mg/kg ww	0.0788	
Boden	0.00945 mg/kg ww	0.00945	
Kläranlagen (STP)	0.000415 mg/L	0	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Expositionsszenarium (14): Verbraucherverwendung von Kosmetika und Körperpflegemitteln**

**1. Expositionsszenarium (14)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**  
Verbraucherverwendung von Kosmetika und Körperpflegemitteln

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**  
VerwendungssektorKategorie (SU): SU21  
Produktkategorie (PC): PC39  
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8c (COLIPA SpERC 8a.1.a.v1)

**Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):**

ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen. Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung. Die Verwendung führt (in der Regel) zur unmittelbaren Freisetzung in die Umwelt / das Abwassersystem, z. B. Reinigungsmittel beim Waschen von Geweben, Maschinenwaschmittel und Sanitärreiniger, Auto- und Zweiradpflegeprodukte (Polituren, Schmiermittel, Enteiser), Lösemittel in Farben und Klebstoffen oder Duftstoffe und Treibmittel in Luftverbesserern.

ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix. Innenverwendung von Stoffen (keine Verarbeitungshilfsstoffe) durch die Allgemeinheit oder gewerbliche Verwendung, bei der die Stoffe physikalisch oder chemisch in oder auf einer

Matrix (Material) gebunden werden, z. B. Bindemittel in Farben und Beschichtungen oder Klebstoffen, Färben von Textilgeweben.

**Weitere Erläuterungen:**

Umfasst die Verwendung von Substanzen in Kosmetikprodukten (z. B. Haar-, Mund-, Körperpflegemitteln und Deodorants) für den Verbraucher.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern**

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** In der EU verwendete Menge: 305 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.  
Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).  
Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
Verwendungskategorie: 55: Andere.  
Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0 (COLIPA SpERC 8a.1.a.v1).  
Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 1 (COLIPA SpERC 8a.1.a.v1).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (COLIPA SpERC 8a.1.a.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a, ERC8c (COLIPA SpERC 8a.1.a.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000512 mg/L	0.138	
Süßwassersediment	0.0447 mg/kg ww	0.138	
Seewasser	0.000337 mg/L	0.909	
Seewassersediment	0.0294 mg/kg ww	0.909	
Boden	0.0274 mg/kg ww	0.0274	
Kläranlagen (STP)	0.00312 mg/L	0.000312	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Weit verbreiteter Verwendung. Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

## Expositionsszenarium (15): Vertrieb und Lagerung

### 1. Expositionsszenarium (15)

#### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Vertrieb und Lagerung

#### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU10

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (ESVOC SpERC 1.1b.v1)

#### Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit. Verwendung der Stoffe in geschlossenem System mit hoher Integrität, bei dem ein geringes Potenzial für Expositionen besteht, z. B. durch Probenahmen über geschlossene Kreislaufsysteme.

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Kontinuierliches Verfahren, bei dem jedoch die Auslegungsphilosophie nicht gezielt auf die Minimierung von Emissionen ausgerichtet ist. Es weist keine hohe Integrität auf, eine gelegentliche Exposition erfolgt z. B. durch Wartung, Probenahme und Bruchschäden an Anlagen.

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Chargenherstellung einer Chemikalie oder Formulierung, bei der die überwiegende Handhabung in geschlossener Weise, z. B. durch geschlossene Transfers erfolgt, wobei jedoch eine gewisse Möglichkeit des Kontakts mit Chemikalien besteht, z. B. bei der Probenahme.

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Verwendung in der Chargenherstellung einer Chemikalie, bei der erhebliche Möglichkeiten einer Exposition bestehen, z. B. bei Beschickung, Probenahme oder Entleerung von Material, und wenn die Art der Gestaltung wahrscheinlich zu einer Exposition führt.

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt). Herstellung oder Formulierung von chemischen Produkten oder Erzeugnissen mit Technologien zum Mischen und Vermengen von festen oder flüssigen Materialien, bei der das Verfahren mehrere Schritte umfasst und in jedem Schritt die Möglichkeit eines erheblichen Kontakts besteht.

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Probenahme, Laden, Füllen, Transfer, Abladen, Absacken in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Exposition durch Staub, Dampf, Aerosole oder Überlauf sowie beim Reinigen von Ausrüstungen ist zu erwarten.

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Abfüllanlagen, die speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Überlauf zu minimieren.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in Kleinlaboratorien (< 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

#### Name des beitragenden Umweltszenarios und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):

ERC2 Formulierung von Zubereitungen. Mischen und Vermengen von Stoffen zu (chemischen) Zubereitungen in allen Arten von formulierenden Industrien, wie z. B. Farben und Heimwerkerprodukte, Pigmentpaste, Kraftstoffe, Haushaltsprodukte (Reinigungsprodukte), Schmiermittel usw.

#### Weitere Erläuterungen:

Be- und Entladen (einschließlich Ladevorgängen für Seeschiffe/Kähne, Schienen-/Straßenfahrzeuge und Großpackmittel (IBCs)) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffs, einschließlich des Vertriebs.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Nähere Informationen über CEFIC (The European Chemical Industry Council) Spezifische Environmental Release Kategorien (SPERCs), um <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/> beziehen.

## 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

**Allgemeines:** Die Substanz ist in Bezug auf Endpunkte menschlicher Gesundheit nicht klassifiziert, deshalb wurde keine Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit durchgeführt.

### 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.  
Dampfdruck: 0.00016 Pa at 25 °C

**Verwendete Mengen:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 666667 kg/Tag.  
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 200000 Tonnen/Jahr.  
Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1  
Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 1

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:** Emissionstage: 300 Tage/Jahr.  
Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).  
 Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).  
 Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 15/0: andere.  
 Verwendungskategorie: 55: Andere.  
 Freisetzunganteil an Luft aus dem Verfahren: 0.0001 (ESVOC SpERC 1.1b.v1).  
 Freisetzunganteil an Abwasser aus dem Verfahren: 0.000001 (ESVOC SpERC 1.1b.v1).  
 Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.00001 (ESVOC SpERC 1.1b.v1).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser).  
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:** Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
 Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC 2 (ESVOC SpERC 1.1b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.00362 mg/L	0.978	
Süßwassersediment	0.316 mg/kg ww	0.978	
Seewasser	0.000367 mg/L	0.991	
Seewassersediment	0.032 mg/kg ww	0.991	
Boden	0.281 mg/kg ww	0.281	
Kläranlagen (STP)	0.0344 mg/L	0.00344	

RCR = Risk characterization ratio [Risikoverhältnis oder Verhältnis Expositionshöhe zu Grenzwert] (PEC/PNEC oder Expositionsabschätzung/DNEL); PEC=Predicted environmental concentration [Vorhergesagte Umweltkonzentration].

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

**Umwelt:** Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 666667 kg/Tag.  
 Abgabe an betriebseigene oder kommunale Kläranlage. Geschätzter Anteil der Substanz, der durch kommunale Kläranlagen aus dem Abwasser entfernt wird: 88,4 % (EUSES). Der nachfolgende Anwender kann die Regelkonformität seines Standorts überprüfen, indem er standortspezifische Daten mit den in der Expositionsbeurteilung verwendeten Standardwerten vergleicht. Der standortspezifische Quotient sollte kleiner als der spERC-Quotient und oder gleich sein. Weitere Einzelheiten über Skalierungs- und Kontrolltechniken finden sich im SpERC-Informationsblatt unter <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

$$(M_{\text{spERC}} * (1 - E_{\text{er-spERC}} * F_{\text{release-spERC}}) / DF_{\text{spERC}}) / DF_{\text{spERC}} \geq (M_{\text{site}} * (1 - E_{\text{er-site}} * F_{\text{release-site}}) / DF_{\text{site}})$$

- M<sub>spERC</sub> = Verwendungsquote der Substanz in spERC
- E<sub>er-spERC</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen in spERC
- F<sub>release-spERC</sub> = ursprünglicher Freisetzunganteil in spERC
- DF<sub>spERC</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Kläranlage im Gewässer
- M<sub>site</sub> = Verwendungsquote der Substanz am Standort
- E<sub>er-site</sub> = Wirksamkeit der Risikomanagementmaßnahmen am Standort
- DF<sub>site</sub> = Verdünnungsfaktor des Ablaufs der Abwasserbehandlungsanlage im Gewässer