

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

### 1.1. Produktidentifikator:

<b>Handelsname des Produkts:</b>	Purox* B flakes, pure grade benzoic acid
<b>Produktnummer von Unternehmen:</b>	BZOHPURB
<b>REACH Registrierungsnummer:</b>	01-2119455536-33-0000
<b>Stoffbezeichnung:</b>	Benzoessäure
<b>Stoffkennzeichnungsnummer:</b>	EC 200-618-2
<b>Andere Bezeichnungen:</b>	Benzolcarbonsäure; Benzoessäure; Phenylcarbonsäure; Phenylcarbonsäure; Benzencarbonsäure; Carboxybenzol

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

<b>Verwendungen:</b>	Zusatzmittel. Industrielle Anwendungen. Gewerbliche Anwendungen. Siehe Anhang für verdeckte Anwendungen.
<b>Verwendungen von denen abgeraten wird:</b>	Nicht angegeben

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

<b>Hersteller/Lieferanten:</b>	Emerald Kalama Chemical B.V. Havennr. 4322 - Montrealweg 15 3197 KH Rotterdam-Botlek - THE NETHERLANDS Telefon: +31 88 888 0512/-0509 purox.info@emeraldmaterials.com E-Mail: product.compliance@emeraldmaterials.com
<b>Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:</b>	

### 1.4. Notrufnummer:

ChemTel (24 Stunden): 1-800-255-3924 (USA); +1-813-248-0585 (außerhalb USA).  
Belgien: Belgische Giftzentrum (24 Stunden): +32 (0)70 245 245.

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

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

Reizung der Haut, Kategorie 2, H315  
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1, H318  
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 1, H372

### 2.2. Kennzeichnungselemente:

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

##### Gefahrenpiktogramme:



##### Signalwörter:

Gefahr

##### Gefahrenhinweise:

H315 Verursacht Hautreizungen.

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H372 Schädigt die Organe (Lunge) bei längerer oder wiederholter Exposition beim Einatmen.

**Sicherheitshinweise:**

P260 Staub/Rauch/Aerosol nicht einatmen.

P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

**Ergänzende Informationen:** Keine zusätzlichen Informationen

Sicherheitshinweise werden in Übereinstimmung mit dem global harmonisierten System der Vereinten Nationen zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) - Anhang III angegeben und ECHA Leitlinien zu Kennzeichnung und Verpackung. Verordnungen in individuellen Staaten bzw. Regionen können bestimmen, welche Erklärungen auf dem Produktetikett erforderlich sind. Siehe Produktetikett für spezifische Angaben.

**2.3. Sonstige Gefahren:**

**PBT/vPvB-Kriterien:** Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

**Sonstige Gefahren:** Kann bei Dispersion ein explosionsgefährliches Staub-Luft-Gemisch bilden.

Siehe Abschnitt 11 bezüglich toxikologischer Informationen.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.1. Stoffe:**

<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>Einstufung</u>	<u>H-Sätze</u>
000065-85-0	Benzoessäure	99-100	Augenschäd. 1- Hautreiz. 2- STOT RE 1	H315-318-372
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>
000065-85-0	Benzoessäure	99-100	01-2119455536-33-0000	200-618-2

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

**Hinweise:** Benzoesaure: >99%.

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 Meldepflichtgrenzen 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:** Spülen Sie sofort Augen mit Überfluß sauberen Wassers für eine ausgedehnte Zeit, nicht weniger als fünfzehn (15) Minuten. Spülen Sie länger, wenn es irgendeine Anzeige restlicher Chemikalie im Auge gibt. Um angemessenes Ausspülen der Augen sicherzustellen, Augenlider mit den Fingern auseinander halten und die Augen in einer Kreisbewegung rollen. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

**Hautkontakt:** Kontaminierte Kleidung und Schuhe sofort entfernen. Den betroffenen Bereich gründlich mit reichlich Seife und Wasser auswaschen, bis keine Überreste der Chemikalie verbleiben (mindestens 15-20 Minuten). Kontaminierte Kleidung vor erneuter Verwendung waschen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Einatmen:** Falls Wirkungen festgestellt werden, an die frische Luft bringen. Falls Atmung schwerfallen sollte, Sauerstoff verabreichen. Falls keine Atmung vorhanden ist, so ist künstliche Beatmung einzusetzen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**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:**

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

Auge reddness und Schmerz, Entzündung. Bereits bestehende Sensibilisierung, Haut- und / oder respiratorischen Erkrankungen oder Erkrankungen können sich verschlechtern. 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 Wasserdampf, Trockenlöschmittel oder Schaum. Kohlendioxid kann sich bei größeren Bränden wegen mangelnder Kühlkapazität als unwirksam erweisen und so zu erneutem Entzünden führen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Schlauchstrahl oder andere Methoden, die Staubwolken verursachen, vermeiden.

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

**Ungewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren:** Konzentrierte Staub/Luft-Gemische können Explosionsbedingungen erzeugen. Das Produkt kann eine bei Temperaturen am bzw. über dem Flammpunkt eine brennbare Mischung von Dämpfen und Luft bilden. Oberhalb von 120 °C können explosive Dampf-Luft-Gemische entstehen. Wie bei allen organischen Stäuben können sich feine Teilchen in der Luft in kritischen Konzentrationen bei Vorhandensein einer Entzündungsquelle entzünden und/oder explodieren. Staub kann sich durch elektrostatische Entladung, Lichtbögen, Funken, Schweißbrenner, Zigaretten oder andere beträchtliche Wärmequellen entzünden. Als Vorsichtsmaßnahme müssen Standard-Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit feinverteilten organischen Stäuben getroffen werden. Für empfohlene Maßnahmen, siehe Kapitel 7.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Bei der Verbrennung, beim Brand oder bei der Zersetzung werden möglicherweise irritierende oder giftige Substanzen freigesetzt. Siehe Abschnitt 10 (10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte) bezüglich weiterer Informationen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:

Zur Absorption von Hitze und zur Kühlung und dem Schutz des umgebenden exponierten Materials kann Wasserspray (Sprühnebel) verwendet werden. Vermeiden Sie ein Spritzen mit dem Schlauch oder andere Methoden, die Staubwolken erzeugen. Druckbedarfgesteuertes (oder in einem anderen Überdruckmodus arbeitendes) Atemschutzgerät mit voller Gesichtsmaske sowie Schutzkleidung verwenden. Personal ohne angemessenen Atemschutz muß den Bereich verlassen, um substanzielle Exposition durch bei Entzündung, Verbrennung oder Zersetzung entstehende toxische Gase zu vermeiden. In abgeschlossenen oder schlecht gelüfteten Bereichen sind Atemschutzgeräte nicht nur während der 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. Aufwirbeln von pulverisiertem Stoff vermeiden, damit keine Explosionsgefahr entsteht. Funkensichere und explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden. Wenn Einatmen von Staub nicht vermieden werden kann, tragen Sie einen zugelassenen Partikel-Respirator. Es ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in das öffentliche Abwassersysteme, in Wassersysteme oder Oberflächengewässer spülen.

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

Verschüttetes Material eindämmen. Angemessene persönliche Schutzkleidung und -ausrüstung tragen. Unter Vermeidung von Staubbildung, saugen oder kehren Sie das Harz auf, und geben Sie es in einen verschlossenen Behälter zur Wiederverwendung oder Entsorgung. Zum Aufnehmen zugelassenen Industriestaubsauger verwenden. Staubbildung vermeiden. 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. Kontakt mit Augen vermeiden. Nach Handhabung dieses Produkts gründlich waschen. Vor dem Essen, Rauchen und vor der Benutzung der Toilette waschen. Nur bei guter Lüftung verwenden. Kontakt mit der Haut vermeiden. Einatmen von Aerosol, Nebel, Spray, Rauchgasen oder Dämpfen vermeiden. Trinken, Schmecken, Schlucken oder Ingestion dieses Produktes vermeiden. Routinemäßiges Einatmen von Staub aller Art vermeiden. Üben Sie Vorsicht, wenn Sie Behälter entleeren, kehren, mischen oder andere Aufgaben durchführen, die zu Staubbildung führen können. Kontaminierte Kleidung vor erneuter Verwendung waschen. Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen im Arbeitsbereich bereitstellen. Als eine vorbeugende Maßnahme zur Kontrolle des Staubexplosionspotentials sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu treffen: Entzündungsquellen eliminieren. Im allgemeinen führt der Staub organischer Materialien zu statischer Aufladung, was durch elektrostatische Entladung, elektrische Bögen, Funken, Schweißbrenner, Zigaretten, offenes Feuer und andere beträchtliche Wärmequellen zum Entzünden führen kann. Benutzen Sie Funkebeweiserwerkzeuge und Ausrüstungen. Förderbänder, Staubkontrollvorrichtungen und sonstige Transportausrüstung ordnungsgemäß bondieren, erden und lüften. Vermeiden Sie es Polymer, Pulver oder Staub durch nichtleitende Rohrleitungen, Vakuumschläuche oder -rohre, usw. zu leiten. Verwenden Sie ausschließlich geerdete, elektrisch leitende Transportleitungen, wenn das Produkt auf pneumatische Weise bewegt wird. Zur sicheren Handhabung dieses Produktes sind eine gute Lagerhaltung und eine Überwachung der Staumentwicklung erforderlich. Staubakkumulation vermeiden.

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

Bei guter Lüftung kühl und trocken lagern. 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.

### 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>
Benzoessäure	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>
Benzoessäure	0.1 ppm TWA (inhalable fraction), 2 mg/m <sup>3</sup> Peak (respirable fraction) (skin)	0.1 ppm TWA (skin)	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Schweiz OEL</u>			
Benzoessäure	0.2 ppm TWA (aerosol, vapour), 0.8 ppm STEL (aerosol, vapour) (skin)			

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

PNOS: Für Schwebstoffe (unlöslich oder schwerlöslich), die anderweitig nicht näher spezifiziert sind (PNOS), hat ACGIH folgende Belastungsgrenzen empfohlen: 10 mg/m<sup>3</sup> TWA (inhalierbare Partikel), 3 mg/m<sup>3</sup> TWA (atembare Partikel). Belgien: 3 mg/m<sup>3</sup> TWA (alveolärer Anteil); 10 mg/m<sup>3</sup> TWA (inhalierbarer Anteil). Deutschland: Maximale Arbeitsplatzkonzentration für Staub: 1,5 mg/m<sup>3</sup> MAK (lungengängiger Anteil); 4 mg/m<sup>3</sup> MAK (inhalierbarer Anteil). Portugal: 10 mg/m<sup>3</sup> TWA (inhalierbarer Anteil); 3 mg/m<sup>3</sup> TWA (lungengängiger Anteil). Spanien: 10 mg/m<sup>3</sup> VLA-ED (inhalierbarer Anteil); 3 mg/m<sup>3</sup> VLA-ED (lungengängiger Anteil).

#### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung:

##### Benzoessäure

<u>Bevölkerung</u>	<u>Form der</u>	<u>Akut (lokale)</u>	<u>Akut (systemische)</u>	<u>Langzeit (lokale)</u>	<u>Langzeit (systemische)</u>
Arbeitnehmer	Einatmen	N/E	N/E	0,1 mg/m <sup>3</sup>	3 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer	Haut	N/E	N/E	N/E	62,5 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Einatmen	N/E	N/E	0,06 mg/m <sup>3</sup>	1,5 mg/m <sup>3</sup>

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

Bevölkerung	Form der	Akut (lokale)	Akut (systemische)	Langzeit (lokale)	Langzeit (systemische)
Allgemeine Bevölkerung	Haut	N/E	N/E	N/E	31,25 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	16,6 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

#### Benzoessäure

Kompartiment	PNEC
Süßwasser	0,34 mg/L
Süßwassersediment	1,75 mg/kg dw
Seewasser	0,034 mg/L
Seewassersediment	0,175 mg/kg dw
Intermittierende Freisetzung	0,331 mg/L
Boden	0,151 mg/kg dw
Kläranlagen (STP)	100 mg/L
Oral	Kein Potenzial für Bioakkumulation

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 effektive allgemeine Lüftung und, wenn notwendig, für lokale Saugventilation sorgen, damit Staub vom Arbeitspersonal ferngehalten und routinemäßiges Einatmen vermieden wird. Die Belüftung muß ausreichen, um die Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz unter die im Sicherheitsdatenblatt aufgeführte(n) Expositionsgrenze(n) zu halten. Eliminieren Sie alle Zündquellen (z.B. Funken, statische Aufladungen, übermäßige Wärme usw.). Vermeiden Sie es Polymer, Pulver oder Staub durch nicht-leitende Rohrleitungen, Vakuumschläuche oder -rohre, usw. zu leiten. Förderbänder, Staubkontrollvorrichtungen und sonstige Transportausrüstung ordnungsgemäß bondieren, erden und lüften.

### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung:

**Augen-/Gesichtsschutz:** Schutzbrille mit Seitenschutz (oder Augenmaske) und Gesichtsschirm.

**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 480 Minuten (Schutzklasse 6 oder höher) empfohlen. Für kurzzeitigen Kontakt oder bei Verspritzungen werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von 30 Minuten oder mehr (Schutzklasse 2 oder höher) empfohlen. Empfohlene Materialien für Schutzhandschuhe: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Neopren, PVC, Viton. 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:** Im Falle unzureichender Lüftung ist angemessenes Atemschutzgerät zu tragen. Wenn Einatmen von Staub nicht vermieden werden kann, tragen Sie einen zugelassenen Partikel-Respirator. Bei Staubeentwicklung: Staubmaske mit Filtertyp P2.

**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>	Feststoff	<b>pH:</b>	2.8 @ 25°C (gesättigte Lösung)
<b>Aussehen:</b>	Weiß	<b>relative Dichte:</b>	1.32 @ 20°C (Feststoff); 1.06 @ 150°C (Geschmolzen)
<b>Geruch:</b>	Charakteristisch	<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	1,88

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht erhältlich	<b>% Gew. flüchtiger Bestandteile:</b>	Nicht erhältlich
<b>Löslichkeit ins Wasser:</b>	3,5 g/L @ 25°C	<b>flüchtige Organische Substanzen:</b>	Nicht erhältlich
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>	Nicht erhältlich	<b>Siedebereich °C:</b>	249 °C @ 760 mm Hg
<b>Dampfdruck:</b>	0.0011 hPa @ 20°C	<b>Siedebereich °F:</b>	480 °F @ 760 mm Hg
<b>Dampfdichte:</b>	Nicht erhältlich	<b>Flammpunkt:</b>	Nicht Anwendbar
<b>Viscosity:</b>	Nicht erhältlich	<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Nicht Anwendbar
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:</b>	122 °C (252 °F)	<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht feuergefährlich (Kann in Luft brennbare Staubkonzentrationen bilden).
<b>oxidierende Eigenschaften:</b>	Nicht oxidierende	<b>Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:</b>	LFL/LEL: Nicht erhältlich
<b>explosive Eigenschaften:</b>	Nicht explosiv		UFL/UEL: Nicht erhältlich
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht erhältlich	<b>Oberflächenspannung:</b>	67,5 mN/m @ 20°C (1 g/L)

## 9.2. Sonstige Angaben:

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

**Daten zur Staubentzündlichkeit:** Produktdaten (Purox® B Schuppen): Mindestzündenergie (Schuppen): >10000 mJ (extrapoliert). Staubexplosionsklasse: St1.

Die Unterschiede in der Partikelgröße sind entscheidend für die Gefahr einer Staubexplosion. Die Mindestzündenergie (MIE) eines Staub-Luft-Gemischs hängt von der Partikelgröße, dem Wassergehalt und der Temperatur des Staubs ab. Je feiner und je trockener der Staub ist, desto niedriger ist die MIE. Folgende Ergebnisse sind nicht typisch für das Produkt, da die Prüfmuster vor dem Test vermahlen und/oder gesiebt wurden. Sofern unten nicht anders angegeben, hatten die Testproben folgende Partikelgrößen: 16 µm Mittelwert (Verteilung: 99 % <75 µm, 100 % <500 µm) und 0,2 % Feuchtigkeitsgehalt.

- Mindestzündenergie: 1-<3 mJ mit Induktivität, 1-<3 mJ ohne Induktivität.
- Untere Explosionsgrenze: 40-50 g/m<sup>3</sup>.
- Mindestselbstzündungstemperatur (MIT, Staubwolke): 570 °C
- Maximale Druckanstiegsrate (dP/dT, Durchschnitt): 1039 bar/s.
- Maximaler Explosionsdruck (P<sub>max</sub>, Durchschnitt): 8,0 bar-Messgerät.
- Deflagrationsindex, K<sub>st</sub>: 282 bar-m/s.
- Staubexplosionsklasse: St2.
- Durchgangswiderstand (relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung): 7,4 x 10<sup>(9)</sup> Ohm-m (Schuppen, unbekannte Partikelgröße).
- Durchgangswiderstand (niedrige relative Luftfeuchtigkeit): 1,2 x 10<sup>(12)</sup> Ohm-m (Schuppen, unbekannte Partikelgröße).
- Ladungsabbau (relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung): 37 Sekunden (Schuppen, unbekannte Partikelgröße).
- Ladungsabbau (niedrige relative Luftfeuchtigkeit): 43 Sekunden (Schuppen, unbekannte Partikelgröße).

## 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. Wässrige Lösungen des Produkts können bei Kontakt mit Aluminium oder einigen anderen Metallen gasförmigen Wasserstoff erzeugen.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Übermäßige Wärme und Zündquellen. Statische Entladung vermeiden. Vermeiden Sie Staubbildung.

### 10.5. Unverträgliche Materialien:

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

Starke Säuren, Basen und Oxidationsmittel vermeiden. Kontakt mit Reduktionsmitteln vermeiden. Kontakt mit Metallen vermeiden.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Benzin, Phenol.

## 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:** Verursacht schwere Augenschäden.

**Haut:** Verursacht Hautreizung. Wiederholter oder fortgesetzter Hautkontakt kann bei empfindlichen Personen zu allergischen Reaktionen führen.

**Einatmen:** Inhalation des Staubs kann Reizungen der Atemwege 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).

<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>
Benzoessäure	> 12,2 mg / L (4 Stunden, keine Todesfälle)	Ratte/ erwachsen	2250 mg/kg	Maus	>2000 mg/kg	Kaninchen/ erwachsen

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:** Verursacht Hautreizungen - Kategorie 2. BENZOESÄURE UND BENZOATSALZE: Benzoessäure und ihre Salze können sogenannte Non-Immune-Immediate-Contact-Reactions (NIICR) und Non-Immunogenic-Contact-Urticaria (NICU) verursachen und sind auch als Pseudoallergie bekannt. Definitionsgemäß gelten nichtimmunologische Kontaktreaktionen vom Soforttyp als Reizungsreaktionen.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Benzoessäure	Reizend	Meerschweinchen/Mensch

**Schwere Augenschädigung/-reizung:** Verursacht schwere Augenschäden - Kategorie 1.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Augenreizung</u>	<u>Spezies</u>
Benzoessäure	Starke Reizung	Kaninchen/erwachsen

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZOESÄURE: Kein sensibilisierender Stoff im lokalen Lymphknoten-Assay in der Maus oder im Meerschweinchentest nach Buehler.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautsensibilisierung</u>	<u>Spezies</u>
Benzoessäure	Nicht-sensibilisierend	Meerschweinchen und Maus Lokale Lymphknotentest

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

ANALOGIEKONZEPT (NATRIUMBENZOAT): In einer 2-jährigen Tier-Fütterungsstudie (2 % in der Nahrung) zeigte Natriumbenzoat keine karzinogene Aktivität.

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

BENZOESÄURE UND BENZOATE: Untersuchungen von Benzoessäure und Natriumbenzoat im Ames-Punktmutationstest ergeben keine Hinweise auf Mutagenität. Andere Untersuchungen zeigten jedoch positive Ergebnisse im weniger häufig verwendeten Rekombinationsassay mit Bacillus subtilis. In einer Reihe von Fällen wurden nachteilige Auswirkungen auf die Chromosomen beobachtet; negative oder fragwürdige Ergebnisse wurden jedoch ebenfalls erhalten. Viele In-vivo-Tests höherer Stufe (einschließlich Klastogenität) verliefen jedoch negativ. Natriumbenzoat zeigte in mehreren In-vivo-Tests keine Genotoxizität.

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

BENZOESÄURE UND BENZOATE: Reproduktionstoxizität (Benzoessäure), 4-Generationen-Studie in Ratten (oral): NOAEL (no-observed adverse-effect-level, Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen) von 500 mg/kg Körpergewicht/Tag. Entwicklungstoxizität (Natriumbenzoat), oral, Ratten und Mäusen: Für entwicklungsbezogene Wirkungen

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

kann ein NOAEL  $\geq 175$  mg/kg Körpergewicht/Tag festgelegt werden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition - Kategorie 1. BENZOESÄURE: Toxizitätsuntersuchung mit wiederholten Dosen, Inhalation: NOAEC (No-Observed-Adverse-Effect-Concentration; höchste Konzentration eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen), Inhalation, Ratte: 250 mg/m<sup>3</sup> (systemische Wirkungen); 25 mg/m<sup>3</sup> (lokale). Bei der niedrigsten Konzentration von 25 mg/m<sup>3</sup> wurden lokale Wirkungen wie Nasenrötung, Lungenfibrose und entzündliche Zellinfiltrate in der Lunge beobachtet. NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung), Haut, Kaninchen - 2500 mg/kg Körpergewicht/Tag. ANALOGIEKONZEPT (NATRIUMBENZOAT): Toxizitätsuntersuchungen mit oralen Wiederholungsdosen an Salzen von Benzoessäure: NOAEL (no-observed adverse-effect-level, Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen) 1000 mg/kg Körpergewicht/Tag. BENZOESÄURE UND BENZOATE: Bei höheren Dosen (oral) wurden eine Zunahme der Mortalität, Krämpfe (ZNS-Wirkungen), eine reduzierte Gewichtszunahme sowie Leber- und Nierenschäden beobachtet.

**Aspirationsgefahr:** Nicht klassifiziert (Technische Unmöglichkeit die Daten zu generieren).

**Sonstige Informationen zur Toxizität:** Keine weiteren Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Spezies</u>	<u>Akut</u>	<u>Akut</u>	<u>Chronische</u>
Benzoessäure	Fisch	LC50 44,6 mg/L (96 Std.)	LC50 47,3 mg/L(96 Std.)	NOEC >120 mg/L (28 Tage)
Benzoessäure	Wirbellosen	EC50 >100 mg/L (48 Std.)	EC50 102-500 mg/L(24 Std.)	NOEC $\geq$ 25 mg/L (21 Tage)
Benzoessäure	Algen	EC50 >33.1 mg/L (72 Std.)	EC50 168 mg/L(24 Std.)	EC10 3.4 mg/L(72 Std.)
Benzoessäure	Mikroorganismen	IC50 >1000 mg/L (3 Std.)		

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biologischen Abbau</u>
Benzoessäure	Leicht biologisch abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
Benzoessäure	N/E	1,88

### 12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
Benzoessäure	15,49 (berechnet)

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

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 oder Mülldeponie). 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.



SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

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): BENZOESÄURE: Beim Transport von mehr als 2270 kg in einer Einzelpackung: UN3077, Umweltbelastender Gefahrstoff, Feststoff, Nicht anderweitig spezifiziert (Benzoessäure), 9. PG III, RQ.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

Hinweise: Dieses Material ist in Packungen, die weniger als die meldepflichtige Menge (RQ, reportable quantity) enthalten, nicht geregelt.

## 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 1: Schwach wassergefährdend (AwSV).

**Chemikalienverzeichnisse:**

<u>Verordnung</u>	<u>Status</u>
Australian Inventory of Chemical Substances (AIC) [Australisches Verzeichnis für Industriechemikalien]:	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):	Y
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

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

**Verordnung**

New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC, neuseeländisches Chemikalienverzeichnis):  
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS, philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen):  
Taiwan Inventory of Existing Chemicals (taiwanisches Altstoffverzeichnis):  
U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) (aktiv):

**Status**

Y  
Y  
Y  
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 für mehrere Bestandteile 1) keine Auflistung im öffentlichen Verzeichnis (oder nicht im AKTIVEN Verzeichnis für U.S. TSCA) vorhanden ist, 2) keine Informationen verfügbar sind oder 3) der Bestandteil nicht geprüft worden ist. 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):**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Gründ für Änderungen:** Änderungen in Abschnitt(en): 9, 15

**Bewertungsmethode zur Klassifizierung von Gemischen:** Nicht Anwendbar (Stoff)

**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: Benzoesaure.  
EC# 200-618-2 / CAS# 65-85-0  
REACH Registrierungsnummer: 01-2119455536-33-0000

**Liste von Expositionsszenarien:**

ES1: Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln  
ES2: Formulierung verschiedener Produkte (FECC): Formulierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Formulierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Formulierung von Bioziden, Formulierung von Pharmazeutika, Formulierung von Nahrungsmitteln  
ES3: Verwendung als Zwischenprodukt

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

ES4: Verwendung von Benzoesäure als Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren

ES5: Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

#### Allgemeine Anmerkungen:

Benzoessäure wird als Additiv bei der Formulierung von Zubereitungen, als Zwischenstoff in der Synthese anderer Stoffe und als Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren verwendet. Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine Zubereitungen bzw. Formulierungen, die mehr als 1 % Benzoessäure enthalten (mit Ausnahme der Verwendung als Laborreagens). Der Lebenszyklus endet mit der Formulierung und industriellen Verwendung.

Die primären Expositionswege für langzeitige Exposition in der Industrie sind Hautkontakt und Inhalation. In einer Industrieumgebung ist die Einnahme über den Nahrungsweg kein erwarteter Expositionsweg.

In Übereinstimmung mit Artikel 14 (2a-f) der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 ist eine Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung nicht erforderlich, wenn der Stoff in einer Zubereitung weniger als 1 % ausmacht.

### Expositionsszenarium (1): Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln

#### 1. Expositionsszenarium (1)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektorkategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC39

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2/CEFIC SpERC COLIPA 1-16

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

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC5 Mischen in Chargenverfahren. Deckt das Mischen fester oder flüssiger Materialien in herstellenden oder formulierenden Sektoren sowie bei der Endnutzung ab.

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung, Absackung und Wägung.

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung und Absackung.

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

PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren. Darunter fällt die Verarbeitung von Gemischen und/oder Stoffen mit dem Ziel, sie für die weitere Verwendung in eine bestimmte Form zu bringen.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in kleinem Maßstab im Labor (bis 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

SpERC COLIPA 1-16: Formulierung niederviskoser Flüssigkeiten; Formulierung edler Duftstoffe; Formulierung mittelviskoser Körperpflegemittel; Formulierung hochviskoser Körperpflegemittel; Formulierung nichtflüssiger Cremes; Formulierung von Kosmetika, wobei in einem Reinigungsschritt organische Lösemittel verwendet werden; Formulierung von Körperseife.

##### Weitere Erläuterungen:

Dieses Emissionsszenario basierte auf spezifischen Umweltfreisetzungskategorien [Specific Environmental Release Categories (SpERCs)] des Verbands der europäischen chemischen Industrie [CEFIC (the European Chemical Industry Council)].

Da der Formulierungsprozess ausschließlich in Industriebetrieben stattfindet, kann eine Verbrauchereexposition durch diesen Stoff ausgeschlossen werden.

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:

Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.

##### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

##### Verwendete Mengen:

Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Exponierte Hautoberfläche: 480 cm <sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben: (a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung (b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung (c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass <0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden. COLIPA 8 wurde als Umweltfreisetzungskategorie für den schlimmsten Fall ausgewählt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 19091 kg/Tag (a) / 34091 kg/Tag (b). Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 1100 Tonnen/Jahr (a) / 7500 Tonnen/Jahr (b). Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1. (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 220 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m <sup>3</sup> /Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltposition:</b>	Industriekategorie: 5/0: Persönliche/häusliche Verwendung. Verwendungskategorie: 15: Kosmetika. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren: 0 (COLIPA 8). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0 (COLIPA 8). Freisetzunganteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (COLIPA 8).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/ Begrenzung von Freisetzungen am Standort:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser), Ja (marine Beurteilung).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m <sup>3</sup> /d (standardmäßige Stadt). Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad = 87,2 % (a) / Wirkungsgrad=98% (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:** Nicht relevant (a) / Verbrennung des Schlammes. Effizienz = 100%iger Abbau der Schlammkonzentrationen (b).  
(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::** Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Sämtliche Abfälle und Lösungen, die Reste des Stoffes enthalten, werden in Übereinstimmung mit den landesweit und international geltenden Bestimmungen entsorgt.  
Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC5, PROC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<u>Form der Exposition</u>	<u>Expositionsabschätzung</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	13,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,219	PROC5, PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,167	PROC5, PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,386	PROC5, PROC8a

#### Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2/CEFIC SpERC COLIPA 8

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1. Hier sind lediglich die für CEFIC SpERC COLIPA 8 (als Umweltfreisetzungskategorie für den schlimmsten Fall ausgewählt) berechneten Werte angegeben.

Expositionsabschätzung: (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,32 mg/L (a)/ 0,322 mg/L (b)	0,941 (a)/ 0,946 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Süßwassersediment	1,65 mg/kg dw (a)/ 1,66 mg/kg dw (b)	0,941 (a)/ 0,946 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewasser	0,0322 mg/L (a)/ 0,0324 mg/L (b)	0,947 (a)/ 0,952 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewassersediment	0,166 mg/kg dw (a)/ 0,167 mg/kg dw (b)	0,947 (a)/ 0,952 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Boden	0,0246 mg/kg dw (a)/ 0,0136 mg/kg dw (b)	0,163 (a)/ 0,0906 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Kläranlagen (STP)	3,16 mg/L (a)/ 3,17 mg/L (b)	0,0316 (a)/ 0,0317 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung

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

**Gesundheit:** Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite). Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.

**Umwelt:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 19091 kg/Tag (a) / 34091 kg/Tag (b). Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben:

(a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung

(b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung

(c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass < 0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden.

Die Konzentration im aufnehmenden Gewässer kann mithilfe folgender Gleichung berechnet werden: Konzentration im aufnehmenden Gewässer (mg/L) = (Tagesmenge Benzoesäure (kg) \* 1E+6 \* an das Abwasser abgegebener Anteil \* Konzentrationsminderungsanteil durch Vorbehandlung des Abwassers \* in der ARA an das Wasser abgegebener Anteil) / (Durchflussrate der ARA (m3/d) + Durchflussrate des aufnehmenden Gewässers (m3/d) \* 1E+3)

**Expositionsszenarium (2): Formulierung verschiedener Produkte (FECC): Formulierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Formulierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Formulierung von Bioziden, Formulierung von Pharmazeutika, Formulierung von Nahrungsmitteln**

**1. Expositionsszenarium (2)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Formulierung verschiedener Produkte (FECC): Formulierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Formulierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Formulierung von Bioziden, Formulierung von Pharmazeutika, Formulierung von Nahrungsmitteln

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU10

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2, ERC3

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

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

PROC5 Mischen in Chargenverfahren. Deckt das Mischen fester oder flüssiger Materialien in herstellenden oder formulierenden Sektoren sowie bei der Endnutzung ab.

PROC6 Kalandriervorgänge. Bearbeiten großer Oberflächen bei erhöhter Temperatur, z. B. Kalandrieren von Textilien, Gummi oder Papier.

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung, Absackung und Wägung.

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung und Absackung.

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

PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren. Darunter fällt die Verarbeitung von Gemischen und/oder Stoffen mit dem Ziel, sie für die weitere Verwendung in eine bestimmte Form zu bringen.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in kleinem Maßstab im Labor (bis 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

ERC3 Formulierung in eine feste Matrix.

**Weitere Erläuterungen:**

Da der Formulierungsprozess ausschließlich in Industriebetrieben stattfindet, kann eine Verbrauchereexposition durch diesen Stoff ausgeschlossen werden.

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)).

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:** Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:** Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Exponierte Hautoberfläche: 480 cm <sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben: (a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung (b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung (c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass <0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden. ERC2 wurde als Umweltfreisetzungskategorie für den schlimmsten Fall ausgewählt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 2500 kg/Tag (a) / 16667 kg/Tag (b). Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 750 Tonnen/Jahr (a) / 5000 Tonnen/Jahr (b). Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1. (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 300 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m <sup>3</sup> /Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltposition:</b>	Industriekategorie: 15/0: Sonstige. Verwendungskategorie: 55: Andere. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren: 0.025 (ERC2). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0.02 (ERC2). Freisetzunganteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ERC2).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/ Begrenzung von Freisetzungen am Standort:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser), Ja (marine Beurteilung).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m <sup>3</sup> /d (standardmäßige Stadt). Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad = 87,2 % (a) / Wirkungsgrad=98% (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

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

Nicht relevant (a) / Verbrennung des Schlammes. Effizienz = 100%iger Abbau der Schlammkonzentrationen (b).  
(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

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

Verschüttungen werden sofort gereinigt.  
Sämtliche Abfälle und Lösungen, die Reste des Stoffes enthalten, werden in Übereinstimmung mit den landesweit und international geltenden Bestimmungen entsorgt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC6

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<u>Form der Exposition</u>	<u>Expositionsabschätzung</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	27,4 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,434	PROC6
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,1 mg/m3	0,0333	PROC6
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,472	PROC6

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1. Hier sind lediglich die für ERC2 (als Umweltfreisetzungskategorie für den schlimmsten Fall ausgewählt) berechneten Werte angegeben.

Expositionsabschätzung: (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,32 mg/L (a)/ 0,315 mg/L (b)	0,941 (a)/ 0,925 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Süßwassersediment	1,65 mg/kg dw (a)/ 1,62 mg/kg dw (b)	0,941 (a)/ 0,925 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewasser	0,0322 mg/L (a)/ 0,0317 mg/L (b)	0,947 (a)/ 0,931 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewassersediment	0,166 mg/kg dw (a)/ 0,163 mg/kg dw (b)	0,947 (a)/ 0,931 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Boden	0,0248 mg/kg dw (a)/ 0,0149 mg/kg dw (b)	0,165 (a)/ 0,0992 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Kläranlagen (STP)	3,16 mg/L (a)/ 3,1 mg/L (b)	0,0316 (a)/ 0,031 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung

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**

**Gesundheit:**

Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 480 cm2 (zwei Hände, nur Stirnseite). Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.



**Umwelt:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 2500 kg/Tag (a) / 16667 kg/Tag (b). Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben:

(a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung

(b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung

(c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass < 0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden.

Die Konzentration im aufnehmenden Gewässer kann mithilfe folgender Gleichung berechnet werden: Konzentration im aufnehmenden Gewässer (mg/L) = (Tagesmenge Benzoesäure (kg) \* 1E+6 \* an das Abwasser abgegebener Anteil \* Konzentrationsminderungsanteil durch Vorbehandlung des Abwassers \* in der ARA an das Wasser abgegebener Anteil) / (Durchflussrate der ARA (m3/d) + Durchflussrate des aufnehmenden Gewässers (m3/d) \* 1E+3)

### Expositionsszenarium (3): Verwendung als Zwischenprodukt

#### 1. Expositionsszenarium (3)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung als Zwischenprodukt

##### Liste von Verwendungsdiskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC19

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC6a

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

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung, Absackung und Wägung.

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung und Absackung.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in kleinem Maßstab im Labor (bis 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

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

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt.

##### Weitere Erläuterungen:

Da der Formulierungsprozess ausschließlich in Industriebetrieben stattfindet, kann eine Verbrauchereexposition durch diesen Stoff ausgeschlossen werden.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdiskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdiskriptor-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)).

### 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

#### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Exponierte Hautoberfläche: 480 cm <sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).
<b>Sonstige vorhandene Anwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben: (a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung (b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung (c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass <0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 2500 kg/Tag (a) / 16667 kg/Tag (b). Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 750 Tonnen/Jahr (a) / 5000 Tonnen/Jahr (b). Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1. (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 300 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: $\geq 18.000$ m <sup>3</sup> /Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 3: Chemische Industrie: zur Synthese verwendete Chemikalien. Verwendungskategorie: 33: Zwischenprodukten. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0.05 (ERC6a). Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0.02 (ERC6a). Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.001 (ERC6a).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser), Ja (marine Beurteilung).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: $\geq 2000$ m <sup>3</sup> /d (standardmäßige Stadt). Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad = 87,2 % (a) / Wirkungsgrad=98% (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Nicht relevant (a) / Verbrennung des Schlammes. Effizienz = 100%iger Abbau der Schlammkonzentrationen (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Sämtliche Abfälle und Lösungen, die Reste des Stoffes enthalten, werden in Übereinstimmung mit den landesweit und international geltenden Bestimmungen entsorgt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

<b>3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>
<b>Gesundheit</b>

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<u>Form der Exposition</u>	<u>Expositionsabschätzung</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	13,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,219	PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,167	PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,386	PROC8a

#### Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1.

Expositionsabschätzung: (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,32 mg/L (a)/ 0,315 mg/L (b)	0,941 (a) / 0,925 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Süßwassersediment	1,65 mg/kg dw (a)/ 1,62 mg/kg dw (b)	0,941 (a) / 0,925 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewasser	0,0322 mg/L (a)/ 0,0317 mg/L (b)	0,947 (a)/ 0,931 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewassersediment	0,166 mg/kg dw (a)/ 0,163 mg/kg dw (b)	0,947 (a)/ 0,931 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Boden	0,025 mg/kg dw (a)/ 0,0162 mg/kg dw (b)	0,166 (a)/ 0,108 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Kläranlagen (STP)	3,16 mg/L (a)/ 3,1 mg/L (b)	0,0316 (a)/ 0,031 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung

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

**Gesundheit:** Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite). Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.

**Umwelt:** Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 2500 kg/Tag (a) / 16667 kg/Tag (b). Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben:  
 (a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung  
 (b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung  
 (c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass < 0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden.

Die Konzentration im aufnehmenden Gewässer kann mithilfe folgender Gleichung berechnet werden: Konzentration im aufnehmenden Gewässer (mg/L) = (Tagesmenge Benzoesäure (kg) \* 1E+6 \* an das Abwasser abgegebener Anteil \* Konzentrationsminderungsanteil durch Vorbehandlung des Abwassers \* in der ARA an das Wasser abgegebener Anteil) / (Durchflussrate der ARA (m<sup>3</sup>/d) + Durchflussrate des aufnehmenden Gewässers (m<sup>3</sup>/d) \* 1E+3)

#### Expositionsszenarium (4): Verwendung von Benzoesäure als Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren

##### 1. Expositionsszenarium (4)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

Verwendung von Benzoesäure als Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

VerwendungssektorKategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC32

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC6d

Erzeugniskategorie (AC): AC13

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

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung, Absackung und Wägung.

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. Transfer umfasst auch Beladen, Befüllen, Ablagerung und Absackung.

PROC15 Verwendung als Laborreagenz. Verwendung von Stoffen in kleinem Maßstab im Labor (bis 1 l oder 1 kg am Arbeitsplatz vorhanden).

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

ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel).

**Weitere Erläuterungen:**

Da der Formulierungsprozess ausschließlich in Industriebetrieben stattfindet, kann eine Verbraucherexposition durch diesen Stoff ausgeschlossen werden.

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)).

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: Feststoff.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Exponierte Hautoberfläche: 480 cm <sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).
<b>Sonstige vorhandene Anwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

<b>Allgemeines:</b>	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben: (a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung (b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung (c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass <0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgetragen werden.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: Feststoff.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 113333 kg/Tag (a) / 116667 kg/Tag (b). Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 34000 Tonnen/Jahr (a) / 35000 Tonnen/Jahr (b). Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1. (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 300 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Industriekategorie: 11: Kunststoffindustrie. Verwendungskategorie: 43: Reglersubstanzen. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0.35 (ERC6d). Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0.00005 (ERC6d). Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.00025 (ERC6d).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser), Ja (marine Beurteilung).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad = 87,2 % (a) / Wirkungsgrad=98% (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Nicht relevant (a) / Verbrennung des Schlammes. Effizienz = 100%iger Abbau der Schlammkonzentrationen (b). (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Verschüttungen werden sofort gereinigt. Sämtliche Abfälle und Lösungen, die Reste des Stoffes enthalten, werden in Übereinstimmung mit den landesweit und international geltenden Bestimmungen entsorgt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC8a  
Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.  
Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	13,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,219	PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,5 mg/m3	0,167	PROC8a

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,386	PROC8a

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6d

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1.

Expositionsabschätzung: (a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung.

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,0397 mg/L (a)/ 0,01 mg/L (b)	0,117 (a)/ 0,0295 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Süßwassersediment	0,204 mg/kg dw (a)/ 0,0516 mg/kg dw (b)	0,117 (a)/ 0,0295 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewasser	0,00417 mg/L (a)/ 0,00121 mg/L (b)	0,123 (a)/ 0,0355 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Seewassersediment	0,0215 mg/kg dw (a)/ 0,00621 mg/kg dw (b)	0,123 (a)/ 0,0355 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Boden	0,138 mg/kg dw (a)/ 0,141 mg/kg dw (b)	0,917 (a)/ 0,937 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung
Kläranlagen (STP)	0,358 mg/L (a)/ 0,0543 mg/L (b)	0,00358 (a)/ 0,000543 (b)	(a) Abwasseranlage (ARA) mit aerober Behandlung/ (b) ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung

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**

<b>Gesundheit:</b>	Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 480 cm2 (zwei Hände, nur Stirnseite). Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%.
<b>Umwelt:</b>	<p>Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 113333 kg/Tag (a) / 116667 kg/Tag (b). Es werden zahlreiche Szenarien vorgestellt, die eine sichere Handhabung beschreiben:</p> <p>(a) Die vorrangig empfohlene Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) mit aerober Behandlung</p> <p>(b) Eine alternative Risikomanagementmaßnahme ist der Einsatz einer betrieblichen ARA mit aerober Behandlung und nachgeschalteter tertiärer Ozonbehandlung</p> <p>(c) Falls keines der beiden oben genannten Szenarien anwendbar ist, kann eine sichere Handhabung dadurch nachgewiesen werden, dass &lt; 0,01 mg/L in das aufnehmende Gewässer ausgegossen werden.</p> <p>Die Konzentration im aufnehmenden Gewässer kann mithilfe folgender Gleichung berechnet werden: Konzentration im aufnehmenden Gewässer (mg/L) = (Tagesmenge Benzoessäure (kg) * 1E+6 * an das Abwasser abgegebener Anteil * Konzentrationsminderungsanteil durch Vorbehandlung des Abwassers * in der ARA an das Wasser abgegebener Anteil) / (Durchflussrate der ARA (m3/d) + Durchflussrate des aufnehmenden Gewässers (m3/d) * 1E+3)</p>

**Expositionsszenarium (5): Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln****1. Expositionsszenarium (5)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC39

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a/CEFIC SpERC COLIPA 17-19

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

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung).

SpERC COLIPA 17-19: Weit gestreute Verwendung in Produkten, die ins Abwasser gehen - Haar- und Hautpflegemittel; weit gestreute

Verwendung von Aerosolprodukten für Haar- und Hautpflegemittel (Treibmittel); weit gestreute Verwendung von Aerosolprodukten für Haar- und Hautpflegemittel (außer Treibmitteln).

**Weitere Erläuterungen:**

Dieses Emissionsszenario basiert auf spezifischen Umweltfreisetzungskategorien [Specific Environmental Release Categories (SpERCs)] des Verbands der europäischen chemischen Industrie [CEFIC (the European Chemical Industry Council)].

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungskategorien sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungskategorie-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:** Nach derzeitigem Kenntnisstand gibt es keine Zubereitungen bzw. Formulierungen, die mehr als 1 % dieses Stoffes enthalten (mit Ausnahme der Verwendung als Laborreagens) und damit der Lebenszyklus endet mit der Formulierung und industriellen Verwendung. Eine Beurteilung dieses Stoffes in Konsumgütern wurde nicht durchgeführt, da keine Endprodukte mit mehr als 1 % dieses Stoffes identifiziert wurden.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:** Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

**Eigenschaften des Produkts:** Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%.  
Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:** Jährliche EU-Gesamttonnage aller Notifizierer: 1.000.000 Tonnen/Jahr.  
Jährliche EU-Gesamttonnage aller Registranten, die diese Art des Einsatzes anwenden: 10.000 Tonnen/Jahr.  
Jährliche regionale Gesamttonnage aller Registranten, die diese Art des Einsatzes anwenden: 530 Tonnen/Jahr.  
Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0.00075.

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

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:** Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).  
Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:** Industriekategorie: 5/0: Persönliche/häusliche Verwendung.  
Verwendungskategorie: 15: Kosmetika.  
Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren: 1 (ERC8a).  
Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 1 (ERC8a).  
Freisetzunganteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES).  
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (ERC8a).

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:** Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser), Ja (marine Beurteilung).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:** Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad=87.2%.

**Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:** Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.  
Sämtliche Abfälle und Lösungen, die Reste des Stoffes enthalten, werden in Übereinstimmung mit den landesweit und international geltenden Bestimmungen entsorgt.  
Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,00892 mg/L	0,0262	
Süßwassersediment	0,046 mg/kg dw	0,0262	
Seewasser	0,000889 mg/L	0,0261	
Seewassersediment	0,00458 mg/kg dw	0,0261	
Boden	0,000868 mg/kg dw	0,00576	

SDS Namen: Purox\* B flakes, pure grade benzoic acid

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Kläranlagen (STP)	0,0688 mg/L	0,000688	

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:** Empfohlene Risikomanagementmaßnahme: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.