



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)

Überarbeitet am Datum: 2020-04-13
Datum der letzten Ausgabe: 2019-01-09

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

1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts: Kalama* Benzaldehyde Technical
Produktnummer von Unternehmen: BZALDTECH
REACH Registrierungsnummer: 01-2119455540-44-0007
Stoffbezeichnung: Benzaldehyd
Stoffkennzeichnungsnummer: EC 202-860-4, INDEX 605-012-00-5
Andere Bezeichnungen: Benzaldehyd, Benzolcarbaldehyd, Benzencarbaldehyd

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

Verwendungen: Geschmack- und Duftinhaltsstoff/Zusatzmittel. Zwischenprodukt. Siehe Anhang für verdeckte Anwendungen.
Verwendungen von denen abgeraten wird: Nicht angegeben

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Hersteller/Lieferanten: Emerald Performance Materials, LLC
Emerald Kalama Chemical, LLC
1296 NW Third Street
Kalama, WA 98625 USA
Telefon: +1-360-673-2550

EU Alleinvertreter: 1499 SE Tech Center Place, Suite 300
Vancouver, WA 98683 USA
Telefon: +1-360-954-7100
Penman Consulting bvba
Avenue des Arts 10
B-1210 Brüssel
Belgien
Telefon: +32 (0) 2 305 0698
E-mail: pcbvba09@penmanconsulting.com
E-Mail: product.compliance@emeraldmaterials.com

Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:

1.4. Notrufnummer:

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

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

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

Akute Toxizität (oral), Kategorie 4, H302
Reizung der Haut, Kategorie 2, H315
Augenreizung, Kategorie 2, H319
Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 4, H332
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung, H335
Gewässergefährdend, chronisch gewässergefährdend der Kategorie 3, H412

2.2. Kennzeichnungselemente:

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

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter:

Achtung

Gefahrenhinweise:

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise:

- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
- P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P304+P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P403+P233 Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

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:

BENZALDEHYD: Brennbar. Fein verteiltes Benzaldehyd kann sich spontan entzünden. Kann bei Kontakt mit Luft Peroxide 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>
000100-52-7	Benzaldehyd	100	Acute Tox. 4 Inhalation- Acute Tox. 4 Oral- Aquatic Chronic 3- Eye Irrit. 2- Skin Irrit. 2- STOT SE 3 RTI	H302-315-319-332-335-412
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>
000100-52-7	Benzaldehyd	100	01-2119455540-44-0007	202-860-4

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

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. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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:

Benommenheit, Kopfschmerzen, Entzündung, Übelkeit. 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: Trockenlöschmittel, Alkoholschaum, Kohlendioxid oder Wasserspray verwenden.

Ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

Ungewöhnliche Brand- und Explosionsgefahren: Warnung erlassen: brennbare Flüssigkeit. Alle Zündquellen eliminieren. Arbeitsbereich belüften. Bei großer Verschüttung Vorbereitungen treffen, um den Gefahrenbereich zu isolieren. Personen, die an der Reinigung nicht beteiligt oder in der Beseitigung von Verschüttungen gefährlicher bzw. brennbarer Flüssigkeiten nicht geschult sind, ist der Zugang zum Verschüttungsbereich zu verweigern. Dünste können explodieren wenn angezündet in einem eingeschlossenen Gebiet. Lauf ab zu Abwasserkanal kann ein Feuer oder Explosionsgefahr verursachen. Produkt vor Flammen aller Art schützen. Halten Sie bei der Verwendung von Wärmegeräten usw. ausreichend Abstand. Geschlossener Behälter kann zerbrechen (aufgrund von Druckbildung), wenn extremer Hitze ausgesetzt. Bei Vorhandensein einer Entzündungsquelle kann Produkt brennen. BENZALDEHYD: Fein verteiltes Benzaldehyd kann sich spontan entzünden. Zur Reinigung von Verschüttungen verwendete Lappen oder zur Absorption von Benzaldehyd verwendete Aktivkohle haben sich gelegentlich spontan entzündet. Benzaldehyd hat eine niedrige Selbstentzündungstemperatur und kann durch freiliegende Niederdruckdampfleitungen oder sonstige heiße Oberflächen entzündet werden. Aufgrund der partiellen Oxidation des Benzaldehyds zu Benzoesäure ist eine Explosion oberhalb der oberen Explosionsgrenze möglich. Kann bei Kontakt mit Luft Peroxide bilden.

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

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:

Verwenden Sie Wasser/Sprühwasser, um dem Feuer ausgesetzte Behälter kühl zu halten. Sprühwasser kann dazu verwendet werden, verschüttetes Material von Brandherden wegzuspülen und verschüttetes Material so zu verdünnen, daß es nicht mehr entzündlich ist. Brennbare Flüssigkeiten nicht in die Kanalisation spülen, was die Gefahr eines Feuers oder einer Dampfexplosion zur Folge haben könnte. Niemals Schlauchstrahl direkt auf eine brennende entzündliche/brennbare

Flüssigkeit lenken. Beständiger oder direkter Strahl kann zur Ausbreitung des Feuers führen, wenn der Strahl auf eine brennende Menge verschütteten Materials oder in einen offenen Behälter mit brennendem Material gelenkt wird. Druckbedarfsgesteuertes (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 des Feuerbekämpfung, sondern auch während der Reinigungsarbeiten unmittelbar nach einem Feuer zu tragen.

Siehe Abschnitt 9 bezüglich weiterer Informationen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung. Eliminieren Sie alle Entzündungsquellen. Belüften Sie Gebiete von verschüttet. Es ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen:

Flüssigkeit nicht in öffentliche Kanalisation, Wassersysteme oder Oberflächengewässer spülen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

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

6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

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

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Wie beim Umgang mit Chemikalien generell sind gute Labor- bzw. Arbeitsplatzpraktiken einzuhalten. Keine Schneide-, Stech- oder Schweißarbeiten am oder in der Nähe des Containers durchführen. Staub nicht einatmen, Dampf, Aerosol, Nebel oder Gas. Nicht einnehmen, kosten oder schlucken. Nach Handhabung dieses Produkts gründlich waschen. Vor dem Essen, Rauchen und vor der Benutzung der Toilette waschen. Nur bei guter Lüftung verwenden. Kontakt mit Augen oder Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung vor erneuter Verwendung waschen. Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen im Arbeitsbereich bereitstellen. Beim Transport der Chemikalie alle Behälter versiegeln und erden. Entzündungsquellen eliminieren. Benutzen Sie Funkebeweiserwerkzeuge und Ausrüstungen. Dünste können zu entfernten Zündungsquellen reisen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Im Lagerbereich für entzündliche Materialien lagern und von Hitze und offenem Feuer fernhalten. Vor Wärme schützen und von Zündquellen und offenen Flammen fernhalten. Geschäft unter Brunnen belüftetem gewöhnt. Behälter aufrecht halten, wenn nicht in Gebrauch, um Auslaufen zu vermeiden. Behälter nicht in direktem Sonnenlicht lagern, da sich sonst Dämpfe im Kopfteil ansammeln und druckbildend wirken können. 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. Entleerte Behälter können Rückstände von Dämpfen oder Flüssigkeiten enthalten, die sich entzünden oder explodieren können. Leere Behälter nur nach professioneller Reinigung oder Instandsetzung wiederverwenden. Beim Transport der Chemikalie Behälter fest verschließen und erden. Lagerung in Behältern aus Aluminium oder Eisen vermeiden. Das Produkt kann leicht oxidieren. Es wird empfohlen, offenen Behälter mit Stickstoff zu fluten. Vor Licht schützen. Die Öffnungen von Lagertanks müssen regelmäßig inspiziert werden, da durch Oxidation des Produkts Benzoesäure entstehen und die Öffnungen verstopfen kann.

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>
Benzaldehyd	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>
Benzaldehyd	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Schweiz OEL</u>			
Benzaldehyd	N/E			

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

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung:**Benzaldehyd**

<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	9,8 mg/m ³	9,8 mg/m ³
Arbeitnehmer	Haut	1% in Mischung (Gewichtsbasis)	N/E	N/E	1,14 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Einatmen	N/E	N/E	4,9 mg/m ³	4,9 mg/m ³
Allgemeine Bevölkerung	Haut	1% in Mischung (Gewichtsbasis)	N/E	N/E	0,67 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	0,67 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

<u>Kompartiment</u>	<u>PNEC</u>
Süßwasser	0,0024 mg/L
Süßwassersediment	0,0221 mg/kg ,dw
Seewasser	0,00024 mg/L
Seewassersediment	0,00221 mg/kg ,dw
Intermittierende Freisetzung	0,0107 mg/L
Boden	0,00301 mg/kg ,dw
Kläranlagen (STP)	7,59 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 wirksame Lüftung und, wenn notwendig, für lokale Saugventilation sorgen, um Sprühnebel, Aerosol, Rauchgase, Nebel und Dämpfe von den Arbeitern fernzuhalten, um ständiges Einatmen zu vermeiden. Die Belüftung muß ausreichen, um die Umgebungstemperatur am Arbeitsplatz unter die im Sicherheitsdatenblatt aufgeführte(n) Expositionsgrenze(n) zu halten. Eliminieren Sie alle Zündquellen (z.B. Funken, statische Aufladungen, übermäßige Wärme usw.).

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung:

Augen-/Gesichtsschutz: Sicherheitsbrille oder Schutzbrille haben erfordert.

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, Viton. Unverträgliche Materialien: Neopren/Naturkautschuk/Nitrilkautschuk/PVC. 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. Bei Exposition durch Aerosol, Nebel, Sprühnebel, Spray, Rauch oder Dämpfe oberhalb der Expositionsgrenze muß ein geeignetes

Atenschutzgerät mit Luftzufuhr getragen werden.

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:

Form:	Flüssig	pH:	Nicht erhältlich
Aussehen:	Farblos bis hellgelb	relative Dichte:	1.041-1.046 @ 25°C
Geruch:	Mandel	Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	1.4 @ 25°C
Geruchsschwelle:	Nicht erhältlich	% Gew. flüchtiger Bestandteile:	100%
Löslichkeit ins Wasser:	6.95 g/l @ 25°C	flüchtige Organische Substanzen:	100%
Verdampfungsgeschwindigkeit:	0.04 (N-Butylazetat=1)	Siedebereich °C:	179 °C @ 760 mm Hg
Dampfdruck:	169 Pa @ 25°C	Siedebereich °F:	354 °F @ 760 mm Hg
Dampfdichte:	3,66 (Luft=1)	Flammpunkt:	62-64 °C (144-147 °F) Geschlossenem Tiegel
Viscosity:	1.321 centipoise @ 25 °C	Selbstentzündungstemperatur:	192 °C (378 °F)
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:	-26 °C (-15 °F) @ 760 mm Hg	Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht Anwendbar (Flüssig)
oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierende	Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:	LFL/LEL: 1.4% UFL/UEL: 8.5%
explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv	Oberflächenspannung:	
Zersetzungstemperatur:	Nicht erhältlich		

9.2. Sonstige Angaben:

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität:

BENZALDEHYD: Benzaldehyd wird an Luft leicht zu Benzoesäure oxidiert.

10.2. Chemische Stabilität:

Dieses Produkt ist beständig. BENZALDEHYD: Beständig bei normalen Temperaturen und Drücken. Benzaldehyd wird durch Luft leicht oxidiert, besonders in Anwesenheit von Spurenmengen von Eisen oder bei Lichteinwirkung. Kann sich durch Licht- oder Luftfeuchtigkeit verfärben.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf. BENZALDEHYD: Kann bei Kontakt mit Luft Peroxide bilden.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

BENZALDEHYD: Von Luft, Licht, Feuchtigkeit, Zündquellen und erhöhten Temperaturen fernhalten.

10.5. Unverträgliche Materialien:

Reagiert heftig mit Perameisensäure. Kontakt mit starken Oxidationsmitteln, Reduktionsmitteln, Säuren, Basen, Eisen, Phenol, Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze, Alkalimetallen und Sauerstoff vermeiden. Greift bestimmte Formen von Plastik, Gummi und Beschichtungen an.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Peroxide, Benzoesäure.

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. BENZALDEHYD: Bei Untersuchungen an Versuchstieren wurden Auswirkungen auf die Leber, die Nieren und das Zentralnervensystem beobachtet.

Augen: Verursacht schwere Augenreizung.

Haut: Verursacht Hautreizung. Kann durch die Haut absorbiert werden. Anhaltender oder wiederholter Hautkontakt kann zur Entfettung der Haut und zur Entwicklung von Kontaktdermatitis führen. Empfindliche Personen können bei Kontakt mit Benzaldehyd einen Ausschlag entwickeln.

Einatmen: Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Kann Reizungen der Atemwege verursachen. Kann in hohen Konzentrationen als Anästhetikum oder Narkosemittel wirken. Die Inhalation konzentrierter Dämpfe kann Reizungen der Nase und des Rachens verursachen und zu Depression des Zentralnervensystems mit potenzieller respiratorischer Insuffizienz führen. Übermäßige Einwirkung kann Übelkeit, Kopfschmerzen und Erbrechen verursachen.

Verschlucken: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Übermäßige Einwirkung kann Übelkeit, Kopfschmerzen und Erbrechen verursachen.

Informationen zur akuten Toxizität: Gesundheitsschädlich bei Einatmen - Kategorie 4. Gesundheitsschädlich bei Verschlucken - Kategorie 4.

<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>
Benzaldehyd	>1-<5 mg/L (4 stunde)	Ratte/ erwachsen	1430 mg/kg	Ratte/ erwachsen männlich	> 2000 mg / kg (bezogen auf Benzoessäure)	Kaninchen/ erwachsen

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Verursacht Hautreizungen - Kategorie 2.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Benzaldehyd	Mäßige Reizung	ermittlung der Beweiskraft

Schwere Augenschädigung/-reizung: Verursacht schwere Augenreizung - Kategorie 2.

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

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautsensibilisierung</u>	<u>Spezies</u>
Benzaldehyd	Nicht-sensibilisierend	Meerschweinchen und Mensch

Karzinogenität: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZALDEHYD: Im Rahmen der zweijährigen Studie mit Sondenfütterung wurden keine Hinweise auf karzinogene Aktivität bei männlichen oder weiblichen 344/N Ratten gefunden, die 200 oder 400 mg/kg KGW/Tag erhielten. NOAEL (Karzinogenität), Ratte: >400 mg/kg KGW/Tag. Bei der zweijährigen Studie mit Sondenfütterung gab es bei männlichen und weiblichen Mäusen bei 300 mg/kg KGW/Tag und höheren Dosen einige Anzeichen für die karzinogene Aktivität von Benzaldehyd durch das zunehmende Auftreten von Plattenepithelpapillomen (gutartig) und Hyperplasie des Vormagens. LOAEL (chronisch), Maus: >300 mg/kg KGW/Tag. Es wurden keine Karzinome beobachtet. Es ist nicht auszuschließen, dass die am Vormagen beobachteten Effekte auf die Reizwirkung von Benzaldehyd zurückzuführen sind.

Keimzell-Mutagenität: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZALDEHYD: Benzaldehyd war bei mehreren Ames-Assays und Rückmutationsstudien nicht mutagen. Mutagene Effekte wurden in Tests bei Maus-Lymphom-, Schwesterchromatidaustausch- (in Ovarienzellen (CHO) des chinesischen Hamsters)- und Chromosomenaberrations-Assays (in Lungenzellen (CHL) des chinesischen Hamsters) beobachtet. Bei geschlechtsgebundenen in-vivo Rezessiv-Lethal-Mutations-Assays mit Drosophila melanogaster war die Mutagenität negativ. Es gibt keine adäquaten In-vivo-Daten, die schwach positiven In-vitro-Resultate bestätigen.

Reproduktionstoxizität: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZALDEHYD - ANALOGIEKONZEPT: 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/Tag. Entwicklungstoxizität (Natriumbenzoat), oral, Ratten und Mäusen: Für entwicklungsbezogene Wirkungen kann ein NOAEL >=

175 mg/kg Körpergewicht/Tag festgelegt werden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition: Kann die Atemwege reizen - Kategorie 3. BENZALDEHYD: Zur Untersuchung der sensorischen Reizung kann auf Grundlage der Ergebnisse von Toxizitätsstudien der akuten Inhalation nicht ausgeschlossen werden, dass Benzaldehyd bei Nagetieren sensorische Reizungen verursacht.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZALDEHYD: Toxizitätsuntersuchung mit wiederholten Dosen, Ratte, Inhalation (Dämpfe), 14 Tage: LOAEC (Lowest-Observed-Adverse-Effect-Concentration; niedrigste Konzentration eines Stoffes, bei der nachteilige Wirkungen beobachtet werden) - 2200 mg/m³. Toxizitätsuntersuchungen mit oralen Wiederholungsdosen (einschließlich langfristiger Studien) zeigten einen LOAEL (niedrigste Dosis eines Stoffes, bei der noch nachteilige Wirkungen beobachtet werden)-Wert von 300 mg/kg Körpergewicht/Tage (Maus); NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung), orale, Ratte - 400 mg/kg Körpergewicht/Tag.

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

Sonstige Informationen zur Toxizität: Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Spezies</u>	<u>Akut</u>	<u>Akut</u>	<u>Chronische</u>
Benzaldehyd	Fisch	LC50 1.07 mg/L (96 Std.)	LC50 11.2 mg/L(96 Std.)	NOEC 0.12 mg/L (7 Tage)
Benzaldehyd	Wirbellosen	EC50 19.7 mg/L (48 Std.) (geometrisches Mittel gemessen)	EC50 50 mg/L(24 Std.)	N/E
Benzaldehyd	Algen	EC50 33.1 mg/L (72 Std.) (geometrisches Mittel gemessen)	EC50 23.1 mg/L(96 Std.) (Berechnet)	NOEC 0.0235 mg/L(72 Std.) (geometrisches Mittel gemessen)
Benzaldehyd	Mikroorganismen	EC50 759 mg/L (3 Std.)		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biologischen Abbau</u>
Benzaldehyd	Leicht biologisch abbaubar (ermittlung der Beweiskraft)

12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
Benzaldehyd	N/E	1.4 @ 25°C

12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
Benzaldehyd	32.7 L/kg (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). Behälter unter Einhaltung der national und örtlich geltenden Verordnungen entsorgen. Vergewissern Sie sich ggf., dass die beauftragten Abfallentsorgungsunternehmen entsprechend autorisiert sind.

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

14.1. UN-Nummer: UN1990

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Benzaldehyd

14.3. Transportgefahrenklassen:

U.S. DOT-Gefahrenklasse: 9
Kanada TDG-Gefahrenklasse: 9
Europa ADR/RID-Gefahrenklasse: 9
IMDG Code (Ozean)-Gefahrenklasse: 9
ICAO/IATA (Luft)-Gefahrenklasse: 9

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

14.4. Verpackungsgruppe: III

14.5. Umweltgefahren:

Meeresschadstoff: Nicht Anwendbar
Gefahrstoff (USA): Nicht Anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

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

EU-Zulassungen und/oder Nutzungsbeschränkungen: Nicht Anwendbar

Sonstige EU-Informationen: Keine zusätzlichen Informationen

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

Chemikalienverzeichnisse:

<u>Verordnung</u>	<u>Status</u>
Australian Inventory of Chemical Substances (AICS, australisches Verzeichnis chemischer Stoffe):	Y
Canadian Domestic Substances List (DSL, kanadische Liste inländischer Stoffe):	Y
Canadian Non-Domestic Substances List (NDSL, kanadische Liste ausländischer Stoffe):	N
China Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC, chinesisches Altstoffverzeichnis):	Y
Europäisches EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP):	Y
Japan Existing and New Chemical Substances (ENCS, japanisches Verzeichnis von chemischen Alt- und Neustoffen):	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
New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC, neuseeländisches Chemikalienverzeichnis):	Y
Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS, philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen):	Y
Taiwan Inventory of Existing Chemicals (taiwanisches Altstoffverzeichnis):	Y

Verordnung

U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) (aktiv):

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.

Status

Y

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):

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

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

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: Benzaldehyd.

EC# 202-860-4 / CAS# 100-52-7

REACH Registrierungsnummer: 01-2119455540-44-0007

Liste von Expositionsszenarien:

ES1: Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln (COLIPA M1-M8)

ES2: Formulierung von Pharmazeutika

ES3: Formulierung von Aromastoffen für Lebensmittel

ES4: Formulierung von Parfümen/Duftstoffen

ES5: Verwendung als Zwischenprodukt

ES6: Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

Allgemeine Anmerkungen:

Benzaldehyd wird als Geschmacks- und Duftstoff bei der Formulierung von Zubereitungen und als Zwischenstoff in der Synthese anderer Stoffe verwendet.

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.

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.

Expositionsszenarium (1): Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln (COLIPA M1-M8)

1. Expositionsszenarium (1)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln (COLIPA M1-M8)

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

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 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). 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. Lokale Absauganlagen und Handschuhe werden empfohlen.
Eigenschaften des Produkts:	Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Lokale Absauganlage: Ja (PROC5, PROC8a). Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich (PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Für PROC2, PROC8b, PROC9 und PROC14 sind Handschuhe (mit 90%iger Schutzwirkung) zu tragen. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. 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	
Allgemeines:	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 2.12 Tonnen/Jahr. Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,02.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 300 Tage/Jahr.
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m ³ /Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	Industriekategorie: 5/0: Persönliche/häusliche Verwendung. Verwendungskategorie: 15: Kosmetika. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0.025 (ERC2). Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0.02 (ERC2). Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ERC2).
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 m ³ /d (standardmäßige Stadt). Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird: Wirkungsgrad = 86,5 %.
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): PROC8b, PROC9
 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	0,686 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.602	PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	2.21 mg/m3	0.225	PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0.827	PROC8b, PROC9

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000901 mg/L	0.375	
Süßwassersediment	0.00828 mg/kg dw	0.375	
Seewasser	0.0000899 mg/L	0.374	
Seewassersediment	0.000826 mg/kg dw	0.374	
Boden	0.00105 mg/kg dw	0.350	
Kläranlagen (STP)	0.00878 mg/L	0.00116	

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, lokale Absauganlage verwendet, mit Handschuhe, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 960 cm² (zwei Hände).

Umwelt:

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.

Expositionsszenarium (2): Formulierung von Pharmazeutika**1. Expositionsszenarium (2)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Formulierung von Pharmazeutika

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC28, PC29

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 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.

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 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 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).

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. Lokale Absauganlagen und Handschuhe werden empfohlen.
Eigenschaften des Produkts:	Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Lokale Absauganlage: Ja (PROC5, PROC6, PROC8a). Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Für PROC2, PROC4, PROC6, PROC8b, PROC9 und PROC14 sind Handschuhe (mit 90%iger Schutzwirkung) zu tragen. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. 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	
Allgemeines:	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 2.12 Tonnen/Jahr. Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,02.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 300 Tage/Jahr.
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m ³ /Tag (Standard). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	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).
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 = 86,5 %.

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): PROC4, PROC8b, PROC9

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	0,686 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.602	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	2.21 mg/m3	0.225	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0.827	PROC4, PROC8b, PROC9

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2

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

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000903 mg/L	0.376	
Süßwassersediment	0.00830 mg/kg dw	0.376	
Seewasser	0.0000901 mg/L	0.375	
Seewassersediment	0.000828 mg/kg dw	0.375	
Boden	0.00106 mg/kg dw	0.351	
Kläranlagen (STP)	0.0088 mg/L	0.00116	

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, lokale Absauganlage verwendet, mit Handschuhe, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 960 cm2 (zwei Hände).

Umwelt:

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.

Expositionsszenarium (3): Formulierung von Aromastoffen für Lebensmittel

1. Expositionsszenarium (3)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Aromastoffen für Lebensmittel

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC28, PC29

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.

SDS Namen: Kalama* Benzaldehyde Technical

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 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 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 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).

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. Lokale Absauganlagen und Handschuhe werden empfohlen.
Eigenschaften des Produkts:	Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Lokale Absauganlage: Ja (PROC5, PROC6, PROC8a). Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Für PROC2, PROC4, PROC6, PROC8b, PROC9 und PROC14 sind Handschuhe (mit 90%iger Schutzwirkung) zu tragen. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. 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

Allgemeines:	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.

Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 2.12 Tonnen/Jahr. Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,02.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 300 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: 15/0: andere. Verwendungskategorie: 55: Andere. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0.025 (ERC2). Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0.02 (ERC2). Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001 (ERC2).
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 = 86,5 %.
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): PROC4, PROC8b, PROC9

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.

	Form der Exposition	Expositionsabschätzung	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	0,686 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.602	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	2.21 mg/m3	0.225	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0.827	PROC4, PROC8b, PROC9

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:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000903 mg/L	0.376	
Süßwassersediment	0.00830 mg/kg dw	0.376	
Seewasser	0.0000901 mg/L	0.375	
Seewassersediment	0.000828 mg/kg dw	0.375	
Boden	0.00106 mg/kg dw	0.351	
Kläranlagen (STP)	0.0088 mg/L	0.00116	

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, lokale Absauganlage verwendet, mit Handschuhe, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Umwelt:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.

Expositionsszenarium (4): Formulierung von Parfümen/Duftstoffen

1. Expositionsszenarium (4)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Parfümen/Duftstoffen

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC28, PC29

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 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.

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).

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. Lokale Absauganlagen und Handschuhe werden empfohlen.
Eigenschaften des Produkts:	Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Lokale Absauganlage: Ja (PROC5, PROC6, PROC8a). Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Für PROC2, PROC4, PROC6, PROC8b, PROC9 und PROC14 sind Handschuhe (mit 90%iger Schutzwirkung) zu tragen. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. 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	
Allgemeines:	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 2.12 Tonnen/Jahr. Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,02.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 300 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 Umweltextposition:	Industriekategorie: 15/0: andere. 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).
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 = 86,5 %.
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): PROC4, PROC8b, PROC9
 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.

	Form der Exposition	Expositionsabschätzung	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	0,686 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.602	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	2.21 mg/m3	0.225	PROC4, PROC8b, PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0.827	PROC4, PROC8b, PROC9

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:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000903 mg/L	0.376	
Süßwassersediment	0.0083 mg/kg dw	0.376	
Seewasser	0.0000901 mg/L	0.375	
Seewassersediment	0.000828 mg/kg dw	0.375	
Boden	0.00106 mg/kg dw	0.351	
Kläranlagen (STP)	0.0088 mg/L	0.00116	

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, lokale Absauganlage verwendet, mit Handschuhe, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Umwelt:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 7.07 kg/Tag. Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.

Expositionsszenarium (5): Verwendung als Zwischenprodukt**1. Expositionsszenarium (5)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung als Zwischenprodukt

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

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 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.

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 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).

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. Lokale Absauganlagen und Handschuhe werden empfohlen.
Eigenschaften des Produkts:	Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Dauer: >4 Stunden/Tag. Häufigkeit: Wiederholte Exposition (Berufsleben, <=240 Tage/Jahr; 5 Tage/Woche).
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Lokale Absauganlage: Ja (PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15). Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich (PROC1, PROC2)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Für PROC2 sind Handschuhe (mit 90%iger Schutzwirkung) zu tragen. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. 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	
Allgemeines:	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Standort 1: Eine Vor-Ort-Abwasseranlage mit aerober Behandlung, gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung (Wirkungsgrad 98 %). Standort 2: Das Abwasser fließt an die örtliche kommunale Kläranlage. Dort findet eine biologische aerobe Behandlung mit Sauerstoff -nicht Luft - statt. Es folgt eine tertiäre Ozonbehandlung. Die Sauerstoffbehandlung wurde eingeführt, um den gesamten CSB-Anteil zu entfernen, damit das Ozon die Farbstoffe aus den umliegenden Färbereien entfernen konnte. Für die Entfernung eines leicht biologisch abbaubaren Stoffes wie beispielsweise Benzaldehyd aus der Anlage wird ein Wirkungsgrad von wenigstens 99 % angenommen. Standort 3: Die Strömungsgeschwindigkeit des aufzunehmenden Abwassers beträgt 43.000 m ³ /Tag. Dieses Wasser wird direkt an eine große kommunale Kläranlage mit biologischer Behandlung geschickt, die für einen Einwohnergleichwert von 385.000 ausgelegt ist; das tägliche Gesamtwasservolumen beträgt 43.000 m ³ /Tag bei einem Wirkungsgrad von mehr als 95 %.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 9263 kg/Tag (Standort 1) / 4371 kg/Tag (Standort 2) / 2953 kg/Tag (Standort 3). Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 3381 Tonnen/Jahr (Standort 1) / 1530 Tonnen/Jahr (Standort 2) / 886 Tonnen/Jahr (Standort 3). Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr (Standort 1) / <=350 Tage/Jahr (Standort 2) / <=300 Tage/Jahr (Standort 3). Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Strömungsgeschwindigkeit des aufzunehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m ³ /Tag (Standort 1, Standort 3) / >=21.000 m ³ /Tag (Standort 2). Verdünnungsfaktor: 10 (Süßwasser), 100 (Seewasser) (Standort 1, Standort 3) / 11.5 (Süßwasser), 100 (Seewasser) (Standort 2).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	Industriekategorie: 3: Chemische Industrie: zur Synthese verwendete Chemikalien. Verwendungskategorie: 53: Zwischenprodukten. Innenverwendung. Formulierungstemperatur: max. 50 °C. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 1E-05. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 5E-04. Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 1E-04.

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/Tag (Standort 1, Standort 2) / >=43000 m3/Tag (Standort 3).
Anteil der Emissionen, der in der Abwasserbehandlungsanlage abgebaut wird:
Wirkungsgrad = 86,5 % (Standort 1) / Wirkungsgrad=99% (Standort 2) / Wirkungsgrad=95% (Standort 3).

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

ATA mit aerober Behandlung gefolgt von einer tertiären Ozonbehandlung, Effizienz=98% (Standort 1) / Nicht relevant (Standort 2, Standort 3).

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): PROC2

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	0.137 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.12	PROC2
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	4.42 mg/m3	0.451	PROC2
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0.571	PROC2

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES v2.1 auf der Basis von 3 EU-Standorten. Eine Umweltverträglichkeitsprüfung (standortspezifisch für die drei größten Verwender mit einem Marktanteil in Europa von 70 %) wurde durchgeführt, wobei das EUSES-Modell, Version 2.1, und die ERCs (Umweltfreisetzungskategorien) zur Berechnung der Umweltfreisetzung verwendet wurden. Die Freisetzungsfaktoren aus EUSES wurden zur Überschreibung der Freisetzungsfaktoren aus den ERCs verwendet, da sie den von der Industrie zur Verfügung gestellten realistischen Freisetzungsfaktoren näher kamen. Die Freisetzungsfaktoren wurden nicht gemäß der ERC-Tabelle in der REACH-Richtlinie angesetzt, da sie für ein Zwischenprodukt im geschlossenen System nicht als repräsentativ angesehen werden. Stattdessen wurden die Freisetzungsfaktoren von EUSES für Zwischenprodukte, kontinuierliche Produktion, berücksichtigt. Dies wird auch durch standortspezifische Informationen der oben erwähnten Standorte bestätigt.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000599 mg/L (1)/ 0.000899 mg/L (2)/ 0.000181 mg/L (3)	0.25 (1)/ 0.375 (2)/ 0.0753 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3
Süßwassersediment	0.00551 mg/kg dw (1)/ 0.00827 mg/kg dw (2)/ 0.00166 mg/kg dw (3)	0.25 (1)/ 0.375 (2)/ 0.0753 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3
Seewasser	0.0000597 mg/L (1)/ 0.000103 mg/L (2)/ 0.0000179 mg/L (3)	0.249 (1)/ 0.429 (2)/ 0.0745 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3
Seewassersediment	0.000549 mg/kg dw (1)/ 0.000946 mg/kg dw (2)/ 0.000164 mg/kg dw (3)	0.249 (1)/ 0.429 (2)/ 0.0745 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3
Boden	0.000693 mg/kg dw (1)/ 0.00121 mg/kg dw (2)/ 0.000191 mg/kg dw (3)	0.23 (1)/ 0.401 (2)/ 0.0636 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Kläranlagen (STP)	0.00577 mg/L (1)/ 0.0101 mg/L (2)/ 0.00158 mg/L (3)	0.00076 (1)/ 0.00133 (2)/ 0.000209 (3)	(1) Standort 1/ (2) Standort 2/ (3) Standort 3

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, lokale Absauganlage verwendet, mit Handschuhe, keine Atemgerät erforderlich. Tätigkeitsdauer von mehr als 4 Stunden. Exponierte Hautoberfläche: 960 cm ² (zwei Hände).
Umwelt:	Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung. Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 9263 kg/Tag (Standort 1) / 4371 kg/Tag (Standort 2) / 2953 kg/Tag (Standort 3). Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Primärmaßnahme zum Risikomanagement: Abgabe an betriebseigene Abwasserbehandlungsanlage. Alternative Maßnahme zum Risikomanagement: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.

Expositionsszenarium (6): Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

1. Expositionsszenarium (6)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC39

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

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

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). 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 Registranten, die diese Art des Einsatzes anwenden: 106 Tonnen/Jahr. Jährliche regionale Gesamttonnage aller Registranten, die diese Art des Einsatzes anwenden: 5.6 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 m ³ /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 = 86,5 %.

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:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.0000828 mg/L	0.0345	
Süßwassersediment	0.000762 mg/kg dw	0.0345	
Seewasser	0.00000822 mg/L	0.0342	
Seewassersediment	0.0000756 mg/kg dw	0.0342	
Boden	0.000086 mg/kg dw	0.0286	
Kläranlagen (STP)	0.000715 mg/L	0.0000942	

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: Konzentration des Stoffes in der Produktentwicklung: Bis zu 1%. Empfohlene Risikomanagementmaßnahme: Abgabe des gesamten Abfallstroms an eine kommunale Kläranlage oder Verbrennung aller Abfälle.