



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)

Überarbeitet am Datum: 2021-01-07
Datum der letzten Ausgabe: Neues SDS

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

1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts: Kalama* Natrium Benzoate NF/FCC - EDF
Produktnummer von Unternehmen: SBEDF
REACH Registrierungsnummer: 01-2119460683-35-0029
Stoffbezeichnung: Natriumbenzoat
Stoffkennzeichnungsnummer: EC 208-534-8
Andere Bezeichnungen: Natrium Benzooesäure; Benzooesäure Natriumsalz

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

Verwendungen: Zusatzmittel. Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren verwendet. Industrielle Anwendungen. Speise und pharmazeutische Anwendungen. Siehe Anhang für verdeckte Anwendungen.
Verwendungen von denen abgeraten wird: Dieses Produkt ist nicht für Anwendungen zugelassen, die unter die Biocidal Products Regulation (Verordnung über Biozidprodukte, BPR; Regulation (EU) 528/2012) fallen.

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).
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:

Augenreizung, Kategorie 2, H319

Siehe Abschnitt 2.2 für den vollständigen Text der H-Sätze (Gefährdung) (EC 1272/2008).

2.2. Kennzeichnungselemente:

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

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter:

Achtung

Gefahrenhinweise:

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.

P280 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.

P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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.

Endokrinschädliche Eigenschaften:

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

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>
0000532-32-1	Natriumbenzoat	98-100	Augenreiz. 2	H319
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Gewicht %</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>
0000532-32-1	Natriumbenzoat	98-100	01-2119460683-35-0029	208-534-8
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>M-Faktor</u>	<u>SCLs</u>	<u>ATE</u>
0000532-32-1	Natriumbenzoat	N/A	N/E	Nicht erhältlich

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

Einatmen: Falls Wirkungen festgestellt werden, an die frische Luft bringen. 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:

Husten, 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. 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. 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 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. 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. 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 nicht-leitende 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 Staubentwicklung 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. Produkt absorbiert Wasserdampf (d.h. es ist hygroskopisch).

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>
Natriumbenzoat	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>
Natriumbenzoat	N/E	10 mg/m ³ TWA (inhalierbare Fraktion) (haut)	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Schweiz OEL</u>			
Natriumbenzoat	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:

Natriumbenzoat

<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 ³	3 mg/m ³
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 ³	1,5 mg/m ³
Allgemeine Bevölkerung	Haut	N/E	N/E	N/E	31,25 mg/kg Körpergewicht/Tag

<u>Bevölkerung</u>	<u>Form der</u>	<u>Akut (lokale)</u>	<u>Akut (systemische)</u>	<u>Langzeit (lokale)</u>	<u>Langzeit (systemische)</u>
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	16,6 mg/kg Körpergewicht/Tag
Mensch über die Umwelt	Einatmen	N/E	N/E	N/E	1,5 mg/m ³
Mensch über die Umwelt	Oral	N/E	N/E	N/E	16,6 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

<u>Kompartiment</u>	<u>PNEC</u>
Süßwasser	0,13 mg/L
Süßwassersediment	1,76 mg/kg dw
Seewasser	0,013 mg/L
Seewassersediment	0,176 mg/kg dw
Intermittierende Freisetzung	305 ug/L
Boden	0,276 mg/kg dw
Kläranlagen (STP)	10 mg/L
Oral	300 mg/kg Lebensmittel

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

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen: Immer für effektive allgemeine Lüftung und, wenn notwendig, für lokale Saugventilation sorgen (mindestens 5 Luftwechsel pro Stunde), 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: 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 240 Minuten (Schutzklasse 5 oder höher) empfohlen. Für kurzzeitigen Kontakt oder bei Verspritzungen werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von 10 Minuten oder mehr (Schutzklasse 1 oder höher) empfohlen. Empfohlene Materialien für Schutzhandschuhe: Butylkautschuk, Nitrilkautschuk, Neopren, PVC, Viton. Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der Verordnung (EU) 2016/425 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.

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:**

Aggregatzustand:	Granulate, Pellets oder Pulver	pH:	8 (10% ige wässrige Lösung)
Farbe:	Weiß	Dichte und/oder relative Dichte:	1,5 @ 20°C
Geruch:	Geruchlos	Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	1.88 (Benzoessäure)

SDS Namen: Kalama* Natrium Benzoate NF/FCC - EDF

Geruchsschwelle:	Nicht erhältlich	% Gew. flüchtiger Bestandteile:	Nicht erhältlich
Löslichkeit ins Wasser:	556 g/L	flüchtige Organische Substanzen:	Nicht erhältlich
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht erhältlich	Siedebereich °C:	Zersetzt sich vor dem Siedepunkt
Dampfdruck:	Vernachlässigbar @ 20 °C	Siedebereich °F:	Zersetzt sich vor dem Siedepunkt
Relative Dampfdichte:	Nicht erhältlich	Flammpunkt:	Nicht Anwendbar
Kinematische Viskosität:	Nicht Anwendbar	Zündtemperatur:	Nicht erhältlich
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:	436 °C (817 °F)	Entzündbarkeit:	Nicht feuergefährlich (Kann in Luft brennbare Staubkonzentrationen bilden). LEL: Nicht erhältlich
oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierende	Untere und obere Explosionsgrenze:	UEL: Nicht erhältlich
explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv	Oberflächenspannung:	72,9 mN/m @ 20°C (1 g/L)
Zersetzungstemperatur:	450-475 °C (842-887 °F)		

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

9.2. Sonstige Angaben:

Angaben über physikalische Gefahrenklassen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Daten zur Staubentzündlichkeit: Produktdaten (Natriumbenzoat EDF, getestete Probe, durchschnittliche Partikelgröße 1380 um (Verteilung: 2 % <75 um, 14 % <500 um) und 0,4 % Feuchtigkeitsgehalt): Mindestzündenergie (EDF): >1000 mJ mit Induktivität, >1000 mJ ohne Induktivität. Untere Explosionsgrenze: (EDF): 50-60 g/m³. 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: 8 um Mittelwert (Verteilung: 100 % <75 um) und 0,2-0,3 % Feuchtigkeitsgehalt.

- Mindestzündenergie: 30-<100 mJ mit Induktivität, 30-<100 mJ ohne Induktivität.
- Untere Explosionsgrenze: 50-60 g/m³.
- Mindestselbstzündungstemperatur (MIT, Staubwolke): 540 °C
- Maximale Druckanstiegsrate (dP/dT, Durchschnitt): 598 bar/s.
- Maximaler Explosionsdruck (P_{max}, Durchschnitt): 7,4 bar-Messgerät.
- Deflagrationsindex, Kst: 162 bar-m/s.
- Staubexplosionsklasse: St1.
- Durchgangswiderstand (relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung): >10(14) Ohm-m (Pulver, Partikelgröße 100 % <75 um).
- Durchgangswiderstand (niedrige relative Luftfeuchtigkeit): >10(14) Ohm-m (Pulver, Partikelgröße 100 % <75 um).
- Ladungsabbau (relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung): 4,8 Stunden (Pulver, Partikelgröße 100 % <75 um).
- Ladungsabbau (niedrige relative Luftfeuchtigkeit): 6,8 Stunden (Pulver, Partikelgröße 100 % <75 um).

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität:

Keine bekannt.

10.2. Chemische Stabilität:

Dieses Produkt ist beständig.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Übermäßige Wärme und Zündquellen. Berührung durch Wasser oder feuchte Luft. Statische Entladung vermeiden. Vermeiden Sie Staubbildung.

10.5. Unverträgliche Materialien:

Starke Säuren und Oxidationsmittel vermeiden. Kontakt mit Eisensalzen vermeiden.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute 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>
Natriumbenzoat	> 12,2 mg / l (4 Stunden, bezogen auf Benzoesäure)	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg (Ermittlung der Beweiskraft)	Ratte/ erwachsen	> 2000 mg / kg (bezogen auf Benzoesäure)	Kaninchen/ erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Natriumbenzoat	Nicht reizend (OECD 404)	Kaninchen/erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Augenreizung</u>	<u>Spezies</u>
Natriumbenzoat	Reizend (OECD 405)	Kaninchen/erwachsen

Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). ANALOGIEKONZEPT (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>
Natriumbenzoat	Nicht-sensibilisierend (Analogiekonzept)	Meerschweinchen und Maus Lokale Lymphknotentest

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

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).

NATRIUMBENZOAT: Bei In-vitro-Ames-Tests wurde keine mutagene Aktivität beobachtet. Positive mutagene Wirkungen wurden bei den meisten In-vitro-Chromosomenabberationstests beobachtet. Natriumbenzoat zeigte bei In-vivo-Tests keine Genotoxizität.

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

BENZOESÄURE UND BENZOATE: Reproduktionstoxizität (Benzoesäure), 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 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: Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). BENZOESÄURE UND BENZOATE: Bei höheren Dosen (oral) wurden eine Zunahme der Mortalität, Krämpfe (ZNS-Wirkungen), eine reduzierte Gewichtszunahme sowie Leber- und Nierenschäden beobachtet. NATRIUMBENZOAT: Toxizitätsuntersuchungen mit oralen Wiederholungsdosen an Salzen von Benzoesäure: NOAEL (no-observed adverse-effect-level, Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen) 1.000 mg/kg Körpergewicht/Tag. ANALOGIEKONZEPT (BENZOESÄURE): Toxizitätsuntersuchung mit wiederholten Dosen, Inhalation: NOAEC (No-Observed-Adverse-Effect-Concentration; höchste Konzentration eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen), Inhalation, Ratte: 250 mg/m³ (systemische Wirkungen); 25 mg/m³ (lokale). Bei der niedrigsten Konzentration von 25 mg/m³ wurden lokale Wirkungen wie Nasenrötung, Lungenfibrose und entzündliche Zellinfiltrate in der Lunge beobachtet, die sich auf die Reizungseigenschaften und die physikalisch-chemischen Eigenschaften der schwerlöslichen Feinanteile der Benzoesäure

zurückführen lassen. NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung), haut, Kaninchen - 2500 mg/kg Körpergewicht/Tag.

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

Sonstige Informationen zur Toxizität: Keine weiteren Informationen verfügbar.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

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

Augen: Verursacht schwere Augenreizung.

Haut: Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann Reizungen verursachen. 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.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften: Es liegen keine besonderen Informationen vor.

Sonstige Angaben: 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>
Natriumbenzoat	Fisch	LC50 484 mg/L (96 Std.)	LC50 >100 mg/L(96 Std.)	NOEC 10 mg/L (144 Std.)
Natriumbenzoat	Wirbellosen	EC50 >100 mg/L (96 Std.)	EC50 650 mg/L(48 Std.)	N/E
Natriumbenzoat	Algen	EC50 >30,5 mg/L (72 Std.)	N/E	EC10 6.5 mg/L(72 Std.)
Natriumbenzoat	Mikroorganismen	EC50 >100 mg/L (168 Std.)		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

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

12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
Natriumbenzoat	N/E	1.88 (Benzoessäure)

12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
Natriumbenzoat	N/E

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften:

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

12.7. 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 Produktabläufen unterscheiden. Aufgrund der Mengen in der Innenverpackung und der Verpackungsvorschrift, können besondere Ausnahmen gelten.

14.1. UN-Nummer oder ID-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/ADN-Gefahrenklasse: N/A

IMDG Code (Ozean)-Gefahrenklasse: N/A

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

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

14.4. Verpackungsgruppe: N/A

14.5. Umweltgefahren:

Meeresschadstoff: Nicht Anwendbar

Gefahrstoff (USA): Nicht Anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Nicht Anwendbar

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Chemischen Bezeichnung

Natriumbenzoat

IBC-Code

Kategorie Z

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:

Verordnung

Australian Inventory of Chemical Substances (AIC) [Australisches Verzeichnis für Industriechemikalien]:

Status

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

<u>Verordnung</u>	<u>Status</u>
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
U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) (aktiv):	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):

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

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

ATE: Schätzwert Akuter Toxizität

EU OELV: Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union

EU IOELV: Empfohlener Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union

N/A: Nicht Anwendbar

N/E: Keine bestimmt

SCL: Spezifische Konzentrationsgrenzwert

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: Natriumbenzoat.

EC# 208-534-8 / CAS# 532-32-1

REACH Registrierungsnummer: 01-2119460683-35-0029

Liste von Expositionsszenarien:

- ES1: Formulierung von Wasch- und Reinigungsprodukten
- ES2: Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln
- ES3: Formulierung von Klebstoffen und Dichtmitteln
- ES4: Formulierung von Pulverbeschichtungsprodukten
- ES5: Formulierung von anderen Beschichtungen
- ES6: Konfektionierung verschiedener Produkte (FECC): Konfektionierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Konfektionierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Konfektionierung von Füllmitteln, Spachtelmasse, Mörtel, Knetmasse, Konfektionierung von Fingerfarben, Formulierung von Konservierungsmittelmischungen, Konfektionierung von Pharmazeutika, Konfektionierung von Nahrungsmitteln
- ES7: Verwendung an Industriestandorten - Klebstoffe und Oberflächenbehandlungsprodukte
- ES8: Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

Allgemeine Anmerkungen:

Natriumbenzoat wird als Additiv bei der Formulierung von Zubereitungen und als Hilfsmittel bei Polymerisationsverfahren verwendet. 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.

Die Bewertung der Umweltpexposition erfolgte mithilfe von EUSES 2.1.2 durchgeführt, das Teil der Chemical Safety Assessment and Reporting-Tool (CHESAR v3.4) ist. Höherstufige Bewertungen wurden durchgeführt, wenn die sichere Verwendung während der ersten Bewertungsstufe nicht demonstriert werden konnte. In solchen Fällen wurden Specific Environmental Release Categories (SpERCs) verwendet oder es wurden Freisetzunganteile gemäß der A- u. B-Tabellen im Anhang 1 des Technical Guidance Document on Risk Assessment (TGD) (technisches Leitliniendokument zur Risikobewertung), Teil II (2003) definiert.

Die personalbezogenen Expositionsbewertungen wurden mit TRA Worker v3 durchgeführt, das Teil der Chemical Safety Assessment and Reporting-Tool (CHESAR v3.4) ist. 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. Natriumbenzoat ist als Augenreizstoff eingestuft; die Umsetzung der folgenden Risikomanagementmaßnahmen stellt sicher, dass die Wahrscheinlichkeit einer Exposition vernachlässigbar ist:

- P280: 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.
- P337+P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Expositionsszenarium (1): Formulierung von Wasch- und Reinigungsprodukten

1. Expositionsszenarium (1)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Wasch- und Reinigungsprodukten

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

- Produktkategorie (PC): PC35
- Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15
- Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (SpERC AISE 2.1j.v2)

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.
- 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.

Bei der Bewertung der Umweltextposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: AISE 2.1j.v2 Formulierung von flüssigen Reinigungs-/Pflegemitteln: Hohe Viskosität (im Großmaßstab).

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionsarten abdecken: Formulierung von granularen Detergentien/Pflegemitteln – Normal und Kompakt (groß/mittel/klein) (AISE 2.1a.v2/AISE 2.1b.v2/AISE 2.1c.v2); Formulierung von Flüssigdetergentien/Pflegemitteln: Niedrige Viskosität (groß/mittel/klein) (AISE 2.1g.v2/AISE 2.1h.v2/AISE 2.1i.v2); hohe Viskosität (groß/mittel/klein) (AISE 2.1j.v2/AISE 2.1k.v2/AISE 2.1l.v2).

Weitere Erläuterungen:

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel.

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.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9: Flüssigkeit. - PROC8b, PROC14, PROC15: Fest (unbestimmte Form). Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm2 (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm2 (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8b: 960 cm2 (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: <= 40 °C
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Allgemeine Belüftung: Grundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC4, PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC14, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1: Nicht erforderlich. - PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Atemschutz: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC14, PROC15: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC8b, PROC9: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). - PROC5: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 20) (Atemschutz-Wirksamkeit: 95%). Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann). Hautschutz: Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%). Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.

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

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

Allgemeines:	Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 16,7 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 4180 Tonnen/Jahr.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 250 Tage/Jahr.
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	Innenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0; (endgültige Freisetzung): 0,0. Lokale Freisetzungsrate: 0 kg/Tag (SpERC AISE 2.1j.v2). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0001; (endgültige Freisetzung): 0,0001. Lokale Freisetzungsrate: 1,67 kg/Tag (maximal zulässige Freisetzung). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC AISE 2.1j.v2). Art des Prozesses: Die Substanz wird in wässriger Prozesslösung ohne nennenswerte Verflüchtigung aufgetragen.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard). Prozesseffizienz: Optimiertes Verfahren für die hocheffiziente Nutzung von Rohstoffen (sehr geringe Umweltfreisetzung) Gerätereinigung: Gerätereinigung mit minimierten Emissionen an das Abwasser.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. Allgemein bewährte Methoden: Geschultes Personal, Schutz vor unbeabsichtigten Stoffaustritten einschließlich Wiederverwendung von Abfällen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC5, PROC8b, PROC14

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	1,371 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,022	PROC5, PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,1 mg/m3	0,033	PROC14

	Form der Exposition	Expositionsabschätzung	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,039	PROC14
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,1 mg/m ³	1,0	PROC14

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC AISE 2.1j.v2)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,015 mg/L	0,114	
Süßwassersediment	0,201 mg/kg dw	0,114	
Seewasser	0,00148 mg/L	0,114	
Seewassersediment	0,02 mg/kg dw	0,114	
Boden	0,054 mg/kg dw	0,899	
Kläranlagen (STP)	0,105 mg/L	0,01	
Mensch über die Umwelt	2,42E-12 mg/m ³ / 0,00575 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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: Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: lokale Absauganlage verwendet Dauer: <=8 Stunden/Tag. Atemschutz: PROC4, PROC8b, PROC9: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). PROC5: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 20) (Atemschutz-Wirksamkeit: 95%). Konzentration der Substanz im Gemisch/ Artikel: <=1%.

Umwelt: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (2): Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln

1. Expositionsszenarium (2)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Kosmetika und Körperpflegemitteln

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC39

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (Cosmetics Europe (CE) SpERC 2.1h.v2)

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.

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 Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: Cosmetics Europe (CE) 2.1.h.v2 Formulierung von nicht-flüssigen Cremes (im Großmaßstab).

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionsarten abdecken: Formulierung von Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität (Shampoo, Haarspülung, Duschgel, Schaumbad) (groß/mittel/klein) (CE 2.1.a.v2/CE 2.1.b.v2/CE 2.1.c.v2); Formulierung von feinen Duftstoffen - Reinigung mit Wasser (mittel) (CE 2.1.d.v2); Formulierung von Körperpflegeprodukten mit hoher Viskosität (mittel/klein) (CE 2.1.f.v2/CE 2.1.g.v2); Formulierung von nicht-flüssigen Cremes (groß/mittel/klein) (CE 2.1.h.v2/CE 2.1.i.v2/CE 2.1.j.v2); Formulierung von Kosmetikprodukten, bei denen mit organischen Lösungsmitteln gereinigt wird (Lack, Lackentferner, dekorative Kosmetika, Spray, Lackierung, feine Duftstoffe, Sonnenöl, feste Produkte) (groß/mittel/klein) (CE 2.2.a.v2/CE 2.2.b.v2/CE 2.2.c.v2); Formulierung von festen Kosmetik- und Haushaltspflegeprodukten (groß/mittel/klein) (CE/AISE 2.3.a.v2/CE/AISE 2.3.b.v2/CE/AISE 2.3.c.v2).

Weitere Erläuterungen:

PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte.

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 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 der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: Flüssigkeit. - PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15: Fest (unbestimmte Form). Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8a, PROC8b: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: <= 40 °C
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Allgemeine Belüftung: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC15: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC8b, PROC14: Gute allgemeine Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde): 30%. - PROC9: Verstärkte allgemeine Belüftung (5-10 Luftwechsel pro Stunde): 70%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC8a, PROC14, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC15: Nicht erforderlich. - PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	<p>Atemschutz: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Nicht erforderlich. - PROC5, PROC8a: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann). Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.</p>
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	<p>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.</p>
2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt	
Allgemeines:	<p>Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.</p>
Verwendete Mengen:	<p>Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 1,6 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 400 Tonnen/Jahr.</p>
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	<p>Emissionstage: 250 Tage/Jahr.</p>
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	<p>Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: ≥ 18.000 m³/Tag (Standard).</p>
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	<p>Innenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0; (endgültige Freisetzung): 0,0. Lokale Freisetzungsrate: 0 kg/Tag (SpERC Cosmetics Europe 2.1h.v2). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,001; (endgültige Freisetzung): 0,001. Lokale Freisetzungsrate: 1,6 kg/Tag (maximal zulässige Freisetzung). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC CE 2.1h.v2). Art des Prozesses: Die Substanz wird in wässriger Prozesslösung ohne nennenswerte Verflüchtigung aufgetragen.</p>
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	<p>Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard). Betriebsinterne Abwasserbehandlung: Öl-/Wasserabscheider. Prozesseffizienz: Optimiertes Verfahren für die hocheffiziente Nutzung von Rohstoffen (sehr geringe Umweltfreisetzung) Gerätereinigung: Gerätereinigung mit minimierten Emissionen an das Abwasser.</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	<p>Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 2000 m³/d (standardmäßige Stadt).</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	<p>Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	<p>Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.</p>
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	<p>Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.</p>

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	1,371 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,022	PROC5, PROC8a, PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,1 mg/m3	0,033	PROC2, PROC3
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,051	PROC8b
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,1 mg/m3	1,0	PROC2, PROC3

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC CE 2.1h.v2)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,014 mg/L	0,111	
Süßwassersediment	0,195 mg/kg dw	0,111	
Seewasser	0,00144 mg/L	0,11	
Seewassersediment	0,019 mg/kg dw	0,11	
Boden	0,053 mg/kg dw	0,883	
Kläranlagen (STP)	0,1 mg/L	0,01	
Mensch über die Umwelt	2,42E-12 mg/m3 / 0,0057 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouen	N/A	<0,01	

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: Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: lokale Absauganlage verwendet/Dauer: <=8 Stunden/Tag. Atemschutz: PROC5, PROC8a: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Konzentration der Substanz im Gemisch/ Artikel: <=1%.

Umwelt: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (3): Formulierung von Klebstoffen und Dichtmitteln

1. Expositionsszenarium (3)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von Klebstoffen und Dichtmitteln

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC1

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (FEICA SpERC 2.2a.v2)

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

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

SDS Namen: Kalama* Natrium Benzoate NF/FCC - EDF

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.

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.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Umfasst das Auftragen von Farben, Beschichtungen, Entfernern, Klebstoffen oder Reinigungsmitteln auf Oberflächen mit Expositionspotenzial durch Spritzer.

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.

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: SpERC FEICA 2.2a.v2: Formulierung von wasserbasierten Klebstoffen - flüchtige Stoffe.

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionsarten abdecken: Formulierung von lösemittelfreien/lösemittelhaltigen Klebstoffen - Feststoffe (FEICA 2.1a.v2); Formulierung von lösemittelhaltigen Klebstoffen - flüchtige Stoffe (groß/klein) (FEICA 2.1b.v2/FEICA 2.1c.v2); Formulierung von wasserbasierten Klebstoffen - flüchtige Stoffe (FEICA 2.2a.v2); Formulierung von wasserbasierten Klebstoffen - Feststoffe (FEICA 2.2b.v2).

Weitere Erläuterungen:

PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe.

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 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 der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: - PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9, PROC10: Flüssigkeit. - PROC8b, PROC14 Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC3: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8b, PROC10: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: <= 40 °C

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	<p>Allgemeine Belüftung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROC2, PROC3, PROC10, PROC14: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9: Verstärkte allgemeine Belüftung (5-10 Luftwechsel pro Stunde): 70%. <p>Rückhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC4, PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC10, PROC14: Nein. <p>Lokale Absauganlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC5, PROC9, PROC10, PROC14: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). <p>Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.</p> <p>Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	<p>Atenschutz: Nicht erforderlich.</p> <p>Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann).</p> <p>Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).</p> <p>Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.</p>
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	<p>Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.</p> <p>Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten.</p> <p>Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben.</p> <p>Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen.</p> <p>Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten.</p> <p>Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich.</p> <p>Schulung des Personals in guter Praxis.</p>
2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt	
Allgemeines:	<p>Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden.</p> <p>Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.</p>
Verwendete Mengen:	<p>Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 3,64 Tonnen/Tag.</p> <p>Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 800 Tonnen/Jahr.</p>
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	<p>Emissionstage: 220 Tage/Jahr.</p>
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	<p>Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: ≥ 18.000 m³/Tag (Standard).</p>
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	<p>Innenverwendung.</p> <p>Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0; (endgültige Freisetzung): 0,0. Lokale Freisetzungsrate: 0 kg/Tag (Freisetzung nichtflüchtiger Substanzen in die Luft ist unwahrscheinlich).</p> <p>Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0005; (endgültige Freisetzung): 0,0005. Lokale Freisetzungsrate: 1,82 kg/Tag (maximal zulässige Freisetzung).</p> <p>Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC FEICA 2.2a.v2).</p> <p>Art des Prozesses: Die Substanz wird in wässriger Prozesslösung ohne nennenswerte Verflüchtigung aufgetragen.</p>
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	<p>Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).</p> <p>Prozesseffizienz: Prozess mit effizienter Nutzung von Rohstoffen.</p> <p>Betriebsmittelreinigung: Reinigung von Betriebsmitteln mit Wasser, das anschließend mit dem Abwasser entsorgt wird.</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	<p>Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%).</p> <p>Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 2000 m³/d (standardmäßige Stadt).</p>

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

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

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

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

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

Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC2, PROC3, PROC10, PROC14

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	2,743 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,044	PROC10
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,1 mg/m ³	0,033	PROC2, PROC3, PROC10, PROC14
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,077	PROC10
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,1 mg/m ³	1,0	PROC2, PROC3, PROC10, PROC14

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC FEICA 2.2a.v2)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,016 mg/L	0,122	
Süßwassersediment	0,214 mg/kg dw	0,122	
Seewasser	0,00157 mg/L	0,121	
Seewassersediment	0,021 mg/kg dw	0,121	
Boden	0,056 mg/kg dw	0,934	
Kläranlagen (STP)	0,114 mg/L	0,011	
Mensch über die Umwelt	2,42E-12 mg/m ³ / 0,00584 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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:**

Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14: lokale Absauganlage verwendet, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: ≤8 Stunden/Tag. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: ≤1%.

Umwelt:

Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (4): Formulierung von Pulverbeschichtungsprodukten**1. Expositionsszenarium (4)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Formulierung von Pulverbeschichtungsprodukten

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC9a

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (CEPE SpERC 2.1c.v1)

Liste der Namen der beitragenden Arbeiterszenarien 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.

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

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.

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: CEPE 2.1c.v1: Formulierung von organischen lösemittelhaltigen Beschichtungen und Farben - Feststoffe.

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionsarten abdecken: Formulierung von organischen Beschichtungen und Farben auf Lösungsmittelbasis - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.1a.v1/CEPE 2.1b.v1); Formulierung von organischen Beschichtungen und Farben auf Lösungsmittelbasis - Feststoffe (CEPE 2.1c.v1); Formulierung von wasserbasierten Beschichtungen und Farben - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.2a.v1/CEPE 2.2b.v1); Formulierung von wasserbasierten Beschichtungen und Farben - Feststoffe (CEPE 2.2c.v1); Formulierung von Pulverbeschichtungen und -farben - Feststoffe (CEPE 2.3a.v1); Formulierung von Flüssigbeschichtungen und -farben (für die keine besondere Verwendung bekannt ist) - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.4a.v1/CEPE 2.4b.v1); Formulierung von Flüssigbeschichtungen und -farben (für die keine besondere Verwendung bekannt ist) - Feststoffe (CEPE 2.4c.v1).

Weitere Erläuterungen:

PC9a Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner.

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 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 der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: Fest (unbestimmte Form). Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC5, PROC9: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8b: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozessstemperatur: <= 40 °C

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:

Allgemeine Belüftung:
 - PROC1, PROC2, PROC3: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.
 - PROC8b: Gute allgemeine Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde): 30%.
 - PROC5, PROC9: Verstärkte allgemeine Belüftung (5-10 Luftwechsel pro Stunde): 70%.
 Rückhaltung:
 - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen).
 - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
 - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
 - PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
 - PROC5: Nein.
 Lokale Absauganlage:
 - PROC1: Nicht erforderlich.
 - PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: Ja (90 % Wirksamkeit).
 - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit).
 Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.
 Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:

Atenschutz: Nicht erforderlich.
 Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann).
 Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).
 Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.

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

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

Allgemeines:

Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden.
 Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.
 Betriebsinterne Behandlung von Abluft: Luftfiltration - Partikelentfernung. (Wirksamkeit Luft: 99 %).

Verwendete Mengen:

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 3,64 Tonnen/Tag.
 Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 800 Tonnen/Jahr.

Häufigkeit und Dauer der Verwendung:

Emissionstage: 220 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:

Innenverwendung.
 Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0097; (endgültige Freisetzung): 0,000097. Lokale Freisetzungsrate: 0,353 kg/Tag (SpERC CEPE 2.1c.v1).
 Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,00005; (endgültige Freisetzung): 0,00005. Lokale Freisetzungsrate: 0,182 kg/Tag (SpERC CEPE 2.1c.v1).
 Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC CEPE 2.1c.v1).

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:

Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).
 Betriebsinterne Behandlung von Abluft: Luftfiltration - Partikelentfernung. (Wirksamkeit Luft: 99 %).
 Prozesseffizienz: Optimiertes Verfahren für die hocheffiziente Nutzung von Rohstoffen (sehr geringe Umweltfreisetzung)
 Typische Maßnahmen der Reduktion von Abwassereinleitungen können z. B. beinhalten:
 - geschlossene automatisierte Prozesse und/oder geschlossene Transfersysteme und/oder geschlossene Chargensysteme und/oder halb geschlossene Transfersysteme und/oder Chargenproduktion des Endprodukts;
 - zentrale Prozesssteuerung;
 - Wiederverwendung von Grauwasser zur Reinigung;
 - optimierte und/oder automatisierte Systeme für den Transport und Umgang mit Rohstoffen, die das Expositionsniveau und unbeabsichtigte Stoffaustritte insgesamt mindern;
 - Verringerung der Transfer- und Reinigungsvorgänge durch Herstellung verschiedener Produkte aus einem Vormischung (Masterbatch), dem einige Inhaltsstoffe zugesetzt werden, um die Endprodukte herzustellen;
 - fest zugeordnete Lagertanks für Rohstoffe, Vormischungen und Endprodukte;
 - Materialrückführung durch Recycling von gebrauchten Reinigungsmittelgranulaten in die Schlämme mithilfe von Reinigungsschritten an Verpackungslinien oder Transferleitungen.
 Betriebsmittelreinigung: Reinigung von Betriebsmitteln mit Wasser, das anschließend mit dem Abwasser entsorgt wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC5, PROC8b
 Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	1,371 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,022	PROC5, PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,087 mg/m3	0,029	PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,051	PROC8b
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,087 mg/m3	0,875	PROC8b

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC CEPE 2.1c.v1)
 Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.
 Expositionsabschätzung:

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,00552 mg/L	0,042	
Süßwassersediment	0,075 mg/kg dw	0,042	
Seewasser	0,000546 mg/L	0,042	

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Seewassersediment	0,00739 mg/kg dw	0,042	
Boden	0,033 mg/kg dw	0,553	
Kläranlagen (STP)	0,011 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt	0,0000591 mg/m ³ / 0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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: Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9: lokale Absauganlage verwendet, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: ≤8 Stunden/Tag. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: ≤1%.

Umwelt: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (5): Formulierung von anderen Beschichtungen

1. Expositionsszenarium (5)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung von anderen Beschichtungen

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC9a

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (CEPE SpERC 2.2c.v1)

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.

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.

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: CEPE 2.2c.v1: Formulierung von wasserbasierten Beschichtungen und Farben - Feststoffe.

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionsarten abdecken: Formulierung von organischen Beschichtungen und Farben auf Lösungsmittelbasis - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.1a.v1/CEPE 2.1b.v1); Formulierung von organischen Beschichtungen und Farben auf Lösungsmittelbasis - Feststoffe (CEPE 2.1c.v1); Formulierung von wasserbasierten Beschichtungen und Farben - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.2a.v1/CEPE 2.2b.v1); Formulierung von wasserbasierten Beschichtungen und Farben - Feststoffe (CEPE 2.2c.v1); Formulierung von Pulverbeschichtungen und -farben - Feststoffe (CEPE 2.3a.v1); Formulierung von Flüssigbeschichtungen und -farben (für die keine besondere Verwendung bekannt ist) - flüchtige Stoffe (groß/klein) (CEPE 2.4a.v1/CEPE 2.4b.v1); Formulierung von Flüssigbeschichtungen und -farben (für die keine besondere

Verwendung bekannt ist) - Feststoffe (CEPE 2.4c.v1).

Weitere Erläuterungen:

PC9a Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner.

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 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 der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: Flüssigkeit. - PROC8a, PROC8b: Fest (unbestimmte Form). Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC5, PROC9: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8a, PROC8b: 960 cm ² (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: <= 40 °C
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Allgemeine Belüftung: - PROC1, PROC2, PROC3: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Verstärkte allgemeine Belüftung (5-10 Luftwechsel pro Stunde): 70%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC8a: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1: Nicht erforderlich. - PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC9: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Atemschutz: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9: Nicht erforderlich. - PROC8a: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann). Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:	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

Allgemeines:	Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 3,64 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 800 Tonnen/Jahr.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 225 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 Umweltextposition:	Innenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,000097; (endgültige Freisetzung): 0,000097. Lokale Freisetzungsrate: 0,353 kg/Tag (SpERC CEPE 2.2c.v1). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,00005; (endgültige Freisetzung): 0,00005. Lokale Freisetzungsrate: 0,182 kg/Tag (SpERC CEPE 2.2c.v1). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC CEPE 2.2c.v1).
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard). Prozesseffizienz: Optimiertes Verfahren für die hocheffiziente Nutzung von Rohstoffen (sehr geringe Umweltfreisetzung) Betriebsmittelreinigung: Reinigung von Betriebsmitteln mit Wasser, das anschließend mit dem Abwasser entsorgt wird.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 2000 m ³ /d (standardmäßige Stadt).
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC5, PROC8a, PROC8b
 Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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, langfristige, systemisch	Haut	1,371 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,022	PROC5, PROC8a, PROC8b
Arbeiter, langfristige, systemisch	Einatmen	0,075 mg/m ³	0,025	PROC5
Arbeiter, langfristige, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,047	PROC5
Arbeiter, langfristige, lokal	Einatmen	0,075 mg/m ³	0,75	PROC5

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC CEPE 2.2c.v1)
 Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.
 Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,00552 mg/L	0,042	
Süßwassersediment	0,075 mg/kg dw	0,042	
Seewasser	0,000546 mg/L	0,042	
Seewassersediment	0,00739 mg/kg dw	0,042	
Boden	0,033 mg/kg dw	0,553	
Kläranlagen (STP)	0,011 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt	0,0000591 mg/m ³ / 0,014 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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:	Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: lokale Absauganlage verwendet Dauer: ≤8 Stunden/Tag. Atemschutz: PROC8a: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Konzentration der Substanz im Gemisch/ Artikel: ≤1%.
Umwelt:	Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (6): Formulierung verschiedener Produkte (FECC): Formulierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Formulierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Formulierung von Füllmitteln, Spachtelmasse, Mörtel, Knetmasse, Formulierung von Fingerfarben, Formulierung von Konservierungsmittelmischungen, Formulierung von Pharmazeutika, Formulierung von Nahrungsmitteln

1. Expositionsszenarium (6)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung verschiedener Produkte (FECC): Formulierung von Hilfsstoffen zur Polymerisierung, Formulierung von Frostschutzmitteln und Enteisungsprodukten, Formulierung von Füllmitteln, Spachtelmasse, Mörtel, Knetmasse, Formulierung von Fingerfarben, Formulierung von Konservierungsmittelmischungen, Formulierung von Pharmazeutika, Formulierung von Nahrungsmitteln

Liste von Verwendungskategorien:

Verwendungssektorkategorie (SU): SU10

Produktkategorie (PC): PC0, PC9a, PC9b, PC9c, PC29, PC32.

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2

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.

Weitere Erläuterungen:

- PC0 Sonstiges.
- PC9a Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfarmer.
- PC9b Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton.
- PC9c Fingerfarben.
- PC29 Pharmazeutika.
- PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen.

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.
Eigenschaften des Produkts:	Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: Sofern nichts anderes angegeben ist, <=1%. PROC9: <=100%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC9: Flüssigkeit. - PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15: Fest (unbestimmte Form). Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C; 0,00000141 Pa bei 25°C.
Verwendete Mengen:	Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm2 (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm2 (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC6, PROC8a, PROC8b: 960 cm2 (zwei Hände).
Sonstige vorhandene Anwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: <= 40 °C. - PROC8a: <= 25 °C.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Allgemeine Belüftung: - PROC1, PROC3, PROC14: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC2, PROC4, PROC15: Gute allgemeine Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde): 30%. - PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9: Verstärkte allgemeine Belüftung (5-10 Luftwechsel pro Stunde): 70%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC4, PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC6, PROC8a, PROC14, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1, PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	<p>Atenschutz: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC6, PROC8b, PROC14, PROC15: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC8a, PROC9: Ja (Atenschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atenschutz-Wirksamkeit: 90%).</p> <p>Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann).</p> <p>Hautschutz: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%). - PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%). Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.</p>
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	<p>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.</p>
2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt	
Allgemeines:	<p>Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.</p>
Verwendete Mengen:	<p>Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0,92 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 275 Tonnen/Jahr.</p>
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).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	<p>Innenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,00005; (endgültige Freisetzung): 0,00005. Lokale Freisetzungsrates: 0,046 kg/Tag (EU TGD (2003) Tabelle A2.1). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,002; (endgültige Freisetzung): 0,002. Lokale Freisetzungsrates: 1,84 kg/Tag (maximal zulässige Freisetzung). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0,0001 (EU TGD (2003) Tabelle A2.1).</p>
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	<p>Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 2000 m³/d (standardmäßige Stadt).</p>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

SDS Namen: Kalama* Natrium Benzoate NF/FCC - EDF

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC3, PROC9, PROC14

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,11	PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,1 mg/m ³	0,0333	PROC3, PROC14
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,13	PROC9
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,1 mg/m ³	1,0	PROC3, PROC14

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,016 mg/L	0,122	
Süßwassersediment	0,216 mg/kg dw	0,122	
Seewasser	0,00159 mg/L	0,122	
Seewassersediment	0,021 mg/kg dw	0,122	
Boden	0,056 mg/kg dw	0,939	
Kläranlagen (STP)	0,115 mg/L	0,012	
Mensch über die Umwelt	0,0000105 mg/m ³ / 0,00746 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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: Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: lokale Absauganlage verwendet, PROC4: mit Handschuhe. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Atemschutz: PROC4, PROC8a, PROC9: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: Sofern nichts anderes angegeben ist, <=1%. PROC9: <=100%.

Umwelt: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (7): Verwendung an Industriestandorten - Klebstoffe und Oberflächenbehandlungsprodukte

1. Expositionsszenarium (7)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung an Industriestandorten - Klebstoffe und Oberflächenbehandlungsprodukte

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verwendungssektor/Kategorie (SU): SU0

Produktkategorie (PC): PC1

Verfahrenskategorie (PROC): PROC7, PROC19

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC4 (SpERC FEICA SpERC 4.2a.v2), ERC5 (SpERC FEICA 5.1a.v3)

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

PROC7 Industrielles Sprühen. Vernebelungstechniken, d. h. Dispersion in die Luft (= Zerstäubung) z. B. durch Druckluft, Hydraulikdruck oder

Zentrifugation, angewendet für Flüssigkeiten und Pulver.

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt. Umfasst Aufgaben, bei der eine Exposition der Hände und Unterarme zu erwarten ist; keine speziellen Werkzeuge oder Expositionsschutzmaßnahmen außer einer persönlichen Schutzausrüstung anwendbar.

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

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis).

ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt.

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario werden folgende SpERCs verwendet:

- ERC4: FEICA 4.2a.v2 Industrielle Verwendung von Lösungsmitteln in Papier, Karton und verwandten Produkten / Holzbearbeitung und Tischlerei / Schuhe und Leder, Textilien, andere Klebstoffe.

- ERC5: FEICA 5.1a.v3 Industrielle Verwendung nichtflüchtiger Substanzen in lösemittelhaltigen und lösemittelfreien Klebstoffen/ Dichtungsmitteln

Diese SpERC und die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionstypen abdecken: Industrielle Verwendung von Lösungsmitteln in Papier, Karton und verwandten Produkten / Holzbearbeitung und Tischlerei / Schuhe und Leder, Textilien, anderen Klebstoffen (FEICA 4.2a.v2); industrielle Verwendung von flüchtigen Stoffen in lösemittelhaltigen und lösemittelfreien Klebstoffen / Dichtungsmitteln (FEICA 4.2b.v3); industrielle Verwendung von flüchtigen Stoffen in wasserbasierten Klebstoffen (FEICA 4.1c.v1); industrielle Verwendung nichtflüchtiger Stoffe in lösemittelhaltigen und lösemittelfreien Klebstoffen / Dichtungsmitteln (FEICA 5.1a.v3); industrielle Verwendung anderer Stoffe als Lösungsmittel im Transportwesen (Automobile/ Flugzeuge/Schienenfahrzeuge) / in industriellen Bauklebstoffen (FEICA5.1b.v2); industrielle Verwendung nichtflüchtiger Stoffe in wasserbasierten Klebstoffen / Dichtungsmitteln (FEICA 5.1c.v3).

Weitere Erläuterungen:

PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe.

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 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 der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%. Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit. Dampfdruck: 0,00000371 Pa bei 40 °C.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:	Tätigkeitsdauer: <=8 Stunden/Tag.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	Exponierte Hautoberfläche: - PROC7: 1500 cm2 (zwei Hände und Ober Handgelenke). - PROC19: 1980 cm2 (zwei Hände und Unterarme).
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur: <= 40 °C
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:	Allgemeine Belüftung: Grundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. Lokale Absauganlage: - PROC7: Ja (95 % Wirksamkeit). - PROC19: Nicht erforderlich. Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:	Atemschutz: - PROC7: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). - PROC19: Nicht erforderlich. Augenschutz: Ja (chemikalienbeständiger Gesichtsschutz, Vollsichtschutzbrille oder Schutzbrille mit Seitenschutz, wenn es zu einem direkten Kontakt kommen kann). Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.

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

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

Allgemeines:	Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.
Verwendete Mengen:	Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: - ERC4: 0,6 Tonnen/Tag. - ERC5: 4,5 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: - ERC4: 60 Tonnen/Jahr. - ERC5: 1000 Tonnen/Jahr.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Emissionstage: 220 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:	Innenverwendung/Außenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren: - ERC4: (anfängliche Freisetzung): 0,985; (endgültige Freisetzung): 0,985. Lokale Freisetzungsrate: 591 kg/Tag (SpERC FEICA 4.2a.v2). - ERC5: (anfängliche Freisetzung): 0,017; (endgültige Freisetzung): 0,017. Lokale Freisetzungsrate: 76,5 kg/Tag (SpERC FEICA 5.1a.v2). Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0; (endgültige Freisetzung): 0,0. Lokale Freisetzungsrate: 0 kg/Tag (SpERC FEICA 4.2a.v2, 5.1a.v2). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC FEICA 4.2a.v2, 5.1a.v2). Art des Prozesses: - ERC4: Lösemittelbasierter Prozess. - ERC5: Trockenverfahren (wasserfrei).
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard). Prozesseffizienz: - ERC4: Prozess mit effizienter Nutzung von Rohstoffen. - ERC5: Automatisierung der Rohstoffhandhabung (manuelle/automatische Dosierung); hoher Automatisierungsgrad bei der Formulierung von Klebstoffen/Dichtstoffen. Betriebsmittelreinigung: Reinigung von Betriebsmitteln mit Lösemitteln, die anschließend gesammelt und als flüssige Abfälle entsorgt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

SDS Namen: Kalama* Natrium Benzoate NF/FCC - EDF

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC7, PROC19

Expositionsbeurteilungsmethode: ECETOC TRA Worker v3. 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	14,14 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,226	PROC19
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	0,05 mg/m3	0,017	PROC7
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,226	PROC19
Arbeiter, langfristig, lokal	Einatmen	0,05 mg/m3	0,5	PROC7

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC4 (SpERC FEICA 4.2a), ERC5 (SpERC FEICA 5.1a)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,00437 mg/L	0,034	ERC4, ERC5
Süßwassersediment	0,059 mg/kg dw	0,034	ERC4, ERC5
Seewasser	0,000432 mg/L	0,033	ERC4, ERC5
Seewassersediment	0,00585 mg/kg dw	0,033	ERC4, ERC5
Boden	0,043 mg/kw dw	0,725	PROC4
Kläranlagen (STP)	0 mg/L	<0,01	ERC4, ERC5
Mensch über die Umwelt	0,045 mg/m3 / 6,762 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,03 / 0,407	Einatmen / Oral (ERC4)
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	0,437	PROC4

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: Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, PROC7: lokale Absauganlage verwendet/Dauer: <=8 Stunden/Tag. Atemschutz: PROC7: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.

Umwelt: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Expositionsszenarium (8): Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

1. Expositionsszenarium (8)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verbraucherverwendung von Kosmetika/Körperpflegemitteln

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC39

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a (SpERC Cosmetics Europe (CE) 8a.1a.v2)

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

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

Bei der Bewertung der Umweltexposition für dieses Expositionsszenario wird folgende SpERC verwendet: Cosmetics Europe (CE) 8a.1.a.v2 Vielfältiger Einsatz in Produkten, die in den Abfluss gehen - Haar-und Hautpflegeprodukte.

Diese SpERC sowie die damit verbundenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Freisetzungsfaktoren sollten alle in diesen SpERCs beschriebenen Produktionstypen abdecken: Vielfältiger Einsatz in Produkten, die in den Abfluss gehen – Haar- und Hautpflegeprodukte (CE 8a.1.a.v2); vielfältige Verwendung von Aerosolprodukten für Haar- und Hautpflege (Treibmittel) (CE 8a.1.b.v2); vielfältige Verwendung von Aerosolprodukten für Haar- und Hautpflege (Nicht-Treibmittel) (CE 8a.1.c.v2).

Weitere Erläuterungen:

PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte.

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: Für Kosmetika und Körperpflegeprodukte ist die Risikobeurteilung nur für die Umwelt gemäß REACH erforderlich, da die menschliche Gesundheit anderen gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

Allgemeines: Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die in diesem Expositionsszenario festgelegten Bedingungen gelegt werden, um sicherzustellen, dass jeder Standort die beschriebenen RMMs verwendet und die Emissionen in Wasser, Luft und Boden unter den modellierten Freisetzungsfaktoren gehalten werden. Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

Verwendete Mengen: Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,00109 Tonnen/Tag.
Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0.00075.
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 5,3 %.

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

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: Innenverwendung.
Verbraucherverwendung.
Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0,0 (SpERC CE 8a.1a.v2).
Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 1,0. Lokale Freisetzungsrate: 1,09 kg/Tag (SpERC CE 8a.1a.v2).
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0,0 (SpERC CE 8a.1a.v2).
Art des Prozesses: Die Substanz wird in wässriger Prozesslösung ohne nennenswerte Verflüchtigung aufgetragen.

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden: Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage: Kommunale Kläranlage: Ja (Wirksamkeit Wasser: 87,44%).
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).

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

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

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

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a (SpERC Cosmetics Europe 8a.1a.v2)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,011 mg/L	0,086	
Süßwassersediment	0,152 mg/kg dw	0,086	

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Seewasser	0,00112 mg/L	0,086	
Seewassersediment	0,015 mg/kg dw	0,086	
Boden	0,046 mg/kg dw	0,764	
Kläranlagen (STP)	0,068 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt	2,42E-12 mg/m ³ / 0,00536 mg/ kg Körpergewicht/Tag	<0,01 / <0,01	Einatmen / Oral
Mensch über die Umwelt - kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	

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: Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.