



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)

Überarbeitet am Datum: 2020-04-13
Datum der letzten Ausgabe: 2019-08-21

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

1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts: Kalama* Cinnamic Aldehyde, FCC
Produktnummer von Unternehmen: CINNALD
REACH Registrierungsnummer: 01-2119935242-45-0004
Stoffbezeichnung: Zimtaldehyd
Stoffkennzeichnungsnummer: EC 203-213-9
Andere Bezeichnungen: Cinnamal, Zimtaldehyd, 3-Phenylpropenal

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

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

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

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

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

Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:

1.4. Notrufnummer:

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

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

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

Akute Toxizität (dermal), Kategorie 4, H312
Reizung der Haut, Kategorie 2, H315
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1, H317
Augenreizung, Kategorie 2, H319

2.2. Kennzeichnungselemente:

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

Gefahrenpiktogramme:



Signalwörter:

Achtung

Gefahrenhinweise:

H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen.

P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

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

P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Ergänzende Informationen:

Keine zusätzlichen Informationen

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

2.3. Sonstige Gefahren:

PBT/vPvB-Kriterien:

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

Sonstige Gefahren:

Keine zusätzlichen Informationen

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> |
|----------------|-------------------------------|------------------|--|-------------------------|
| 000104-55-2 | Zimtaldehyd | 99-100 | Akut Tox. 4 dermal- Augenreiz. 2- Hautreiz. 2- Sens. Haut 1 | H312-315-317-319 |
| <u>CAS-Nr.</u> | <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Gewicht %</u> | <u>REACH Registrierungsnummer</u> | <u>EG/Listen Nummer</u> |
| 000104-55-2 | Zimtaldehyd | 99-100 | 01-2119935242-45-0004 | 203-213-9 |

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

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

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

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

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

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

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

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

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

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

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

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel:

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

Ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

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

Brandgefahr: mit diesem Produkt getränktes Abfallmaterial kann sich auf Temperaturen erwärmen, die bei unsachgemäßer Entsorgung zur Selbstentzündung führen können. Viele Aldehyde werden an der Luft leicht unter Wärmeabgabe oxidiert. Zur Reinigung verwendete Materialien wie Putzlappen, Handtücher usw. sollten vor der ordnungsgemäßen Entsorgung mit milder Seifen- oder Reinigungsmittellösung gewaschen werden, um einen möglichen Temperaturanstieg aufgrund von Oxidation zu vermeiden.

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:

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

Siehe Abschnitt 9 bezüglich weiterer Informationen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

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

6.2. Umweltschutzmaßnahmen:

Flüssigkeit nicht in öffentliche Kanalisation, Wassersysteme oder Oberflächengewässer spülen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit Hilfe von Sand, Erde oder anderen, nicht brennbaren Materialien eindämmen. Angemessene persönliche Schutzkleidung und -ausrüstung tragen. Verschüttungen mit einem inerten Material aufsaugen. Pulverförmiges Material zusammenkehren. Kontaminierte Kleidung wechseln und vor der Wiederverwendung waschen. Brandgefahr: mit diesem Produkt getränktes Abfallmaterial kann sich auf Temperaturen erwärmen, die bei unsachgemäßer Entsorgung zur Selbstentzündung führen können. Putzlappen, Stahlwolle oder sonstige Abfallmaterialien sollten unmittelbar nach der Verwendung mit milder Seifenlösung benetzt oder gereinigt, mit einem milden Reinigungsmittel gewaschen oder vor der ordnungsgemäßen Entsorgung in einen mit Wasser gefüllten Metallbehälter gelegt werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

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

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

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

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Bei guter Lüftung kühl und trocken lagern. Vor Wärme schützen und von Zündquellen und offenen Flammen fernhalten. Dieses Material von inkompatiblen Substanzen entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Nicht in offenen, nicht etikettierten oder falsch etikettierten Behältern lagern. Wenn nicht in Gebrauch, Behälter verschlossen halten. Leere Behälter nur nach professioneller Reinigung oder Instandsetzung wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktreste, die die Gefahren des Produkts zeigen können. Das Produkt kann leicht oxidieren. Es wird empfohlen, offenen Behälter mit Stickstoff zu fluten.

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> |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| Zimtaldehyd | 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> |
| Zimtaldehyd | (Sensibilisierung der Haut) | (Sensibilisierung der Haut) | N/E | N/E |
| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Schweiz OEL</u> | | | |
| Zimtaldehyd | 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:

Zimtaldehyd

| <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 | N/E | 18,366 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer | Haut | N/E | N/E | N/E | 10,417 mg/kg |
| Allgemeine Bevölkerung | Einatmen | N/E | N/E | N/E | Körpergewicht/Tag 4,529 mg/m ³ |
| Allgemeine Bevölkerung | Haut | N/E | N/E | N/E | 5,208 mg/kg |
| Allgemeine Bevölkerung | Oral | N/E | N/E | N/E | Körpergewicht/Tag 2,604 mg/kg |
| Mensch über die Umwelt | Einatmen | N/E | N/E | N/E | Körpergewicht/Tag 4,529 mg/m ³ |
| Mensch über die Umwelt | Oral | N/E | N/E | N/E | 2,604 mg/kg |
| | | | | | Körpergewicht/Tag |

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNECs):

Zimtaldehyd

| Kompartiment | PNEC |
|------------------------------|------------------------------------|
| Süßwasser | 0,001202 mg/L |
| Süßwassersediment | 1,709 mg/kg dw |
| Seewasser | 0,0001202 mg/L |
| Seewassersediment | 1,709 mg/kg dw |
| Intermittierende Freisetzung | 0,01202 mg/L |
| Boden | 0,577 mg/kg dw |
| Kläranlagen (STP) | 7,1 mg/L |
| Oral | Kein Potenzial für Bioakkumulation |

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

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

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

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung:

Augen-/Gesichtsschutz: Sicherheitsbrille oder Schutzbrille haben erfordert.

Handschutz: Hautkontakt beim Mischen oder Handhaben des Materials durch Tragen von undurchlässigen, chemikalienbeständigen Schutzhandschuhen vermeiden. Bei anhaltendem Eintauchen oder bei häufig wiederholtem Kontakt werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von über 480 Minuten (Schutzklasse 6 oder höher) empfohlen. Für kurzzeitigen Kontakt oder bei Verspritzungen werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von 60 Minuten oder mehr (Schutzklasse 3 oder höher) empfohlen. Empfohlene Materialien für Schutzhandschuhe: Butylkautschuk. Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und die resultierende Norm EN 374 erfüllen. Die Tauglichkeit und die Haltbarkeit eines Handschuhs ist von der Nutzung abhängig (z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts, Handhabung anderer Chemikalien, Chemikalienbeständigkeit des Handschuhmaterials und Geschicklichkeit des Benutzers). Sie sollten sich immer vom Hersteller der Handschuhe über das für Ihre Zwecke beste Handschuhmaterial beraten lassen.

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

Atemschutz: Bei Exposition durch Aerosol, Nebel, Sprühnebel, Spray, Rauch oder Dämpfe oberhalb der Expositionsgrenze muß ein geeignetes Atemschutzgerät mit Luftzufuhr getragen werden. Filter gegen organische Dämpfe (Typ A).

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

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

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------|---|---|
| Form: | Flüssig | pH: | Nicht erhältlich |
| Aussehen: | Klar, Schwach gelb | relative Dichte: | 1.046-1.050 (25°C) |
| Geruch: | Zimtähnlich | Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser): | 1.9 |
| Geruchsschwelle: | Nicht erhältlich | % Gew. flüchtiger Bestandteile: | 100% |
| Löslichkeit ins Wasser: | 1084 mg/L @ 20°C | flüchtige Organische Substanzen: | 100% |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | <1 | Siedebereich °C: | 252 °C |
| Dampfdruck: | 0.03 mm Hg @ 20°C | Siedebereich °F: | 486 °F |
| Dampfdichte: | 4,6 (Luft=1) | Flammpunkt: | 110 °C (230 °F) Verfahren nach Tag mit geschlossenem Tiegel |

SDS Namen: Kalama* Cinnamic Aldehyde, FCC

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------|---|----------------------------------|
| Viscosity: | Nicht erhältlich | Selbstentzündungs temperatur: | Nicht erhältlich |
| Schmelzpunkt / Gefrierpunkt: | -7.5°C (18.5°F) | Entzündbarkeit (fest, gasförmig): | Nicht Anwendbar (Flüssig) |
| oxidierende Eigenschaften: | Nicht oxidierende | Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: | LFL/LEL: Nicht erhältlich |
| explosive Eigenschaften: | Nicht explosiv | | UFL/UEL: Nicht erhältlich |
| Zersetzungstemperatur: | Nicht erhältlich | Oberflächenspannung: | 38.962 mN/m @ 25°C (geschätzten) |

9.2. Sonstige Angaben:

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität:

Keine bekannt.

10.2. Chemische Stabilität:

Dieses Produkt ist beständig. Wird durch Luft leicht oxidiert.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Von Luft, Feuchtigkeit, Zündquellen und erhöhten Temperaturen fernhalten.

10.5. Unverträgliche Materialien:

Starke Basen und Oxidationsmittel vermeiden. Kontakt mit Aminen vermeiden. Kann sich bei Kontakt mit Natriumhydroxid nach einiger Zeit entzünden.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

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

Augen: Verursacht schwere Augenreizung.

Haut: Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht Hautreizung.

Einatmen: Inhalation kann zu Reizungen der Atemwege und der Schleimhäute führen.

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

Informationen zur akuten Toxizität: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt - Kategorie 4.

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>LC50 Einatmen</u> | <u>Spezies</u> | <u>LD50 Orale</u> | <u>Spezies</u> | <u>LD50 Haut</u> | <u>Spezies</u> |
|-------------------------------|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Zimtaldehyd | 757 mg/L (4 stunde, Dampf, geschätzten) | Ratte/ erwachsen | 2220 mg/kg | Ratte/ erwachsen | 1160 mg/kg | Meerschweinchen/ erwachsen |

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

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Hautreizung</u> | <u>Spezies</u> |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| Zimtaldehyd | Mäßige Reizung | Kaninchen/erwachsen |

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

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Augenreizung</u> | <u>Spezies</u> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| Zimtaldehyd | Mäßige Reizung | Kaninchen/erwachsen |

Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Sensibilisierung der Haut - Kategorie 1.

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Hautsensibilisierung</u> | <u>Spezies</u> |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Zimtaldehyd | Sensibilisierungsmittel | Meerschweinchen/erwachsen |

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

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

ZIMTALDEHYD: Bakterielle Testsysteme für mutagene oder genotoxische Aktivität lieferten überwiegend negative Ergebnisse; es wurden jedoch einige schwach positive Ergebnisse erhalten. In isolierten Säugetierzellen wurden Anzeichen genotoxischer Aktivität beobachtet, wobei das Zimtaldehyd im jeweiligen Testsystem unabhängig von der An- oder Abwesenheit metabolischer Aktivierung Chromosomenaberrationen bzw. Mutationen erzeugte. Die In-vitro-Aktivität ließ sich jedoch nicht in mutagene, clastogene oder genotoxische Aktivität In-vivo übertragen.

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

ZIMTALDEHYD: Wiederholte Exposition durch orale Verabreichung weist auf eine Beeinflussung des Körpergewichts und Toxizität für mehrere Organe hin (Vormagen in Ratten und Mäusen und Leber-, Nieren- und Hodenatrophie in Ratten). Daten zur Entwicklungstoxizität deuten an, dass Ratten empfindlicher sind als Mäuse. Zu den entwicklungsbezogenen Wirkungen in Ratten gehörten reduzierte Ossifikation des Craniums und der Bulla tympanica, erhöhte Anzeichen von erweitertem Pelvis/reduzierter Nierenpapille, erweiterter Harnleiter und Auftreten von hypoplastischen/dysplastischen Nieren.

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). ZIMTALDEHYD: Untersuchung mit wiederholten Dosen: LOAEL (niedrigste Dosis eines Stoffes, bei der noch nachteilige Wirkungen beobachtet werden), oralen, Ratte - 470 mg/kg Körpergewicht/Tag; LOAEL, haut, Maus - 750 mg/kg Körpergewicht/Tag. Wiederholte Exposition durch orale Verabreichung weist auf eine Beeinflussung des Körpergewichts und Toxizität für mehrere Organe hin (Vormagen in Ratten und Mäusen und Leber-, Nieren- und Hodenatrophie in Ratten).

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

Sonstige Informationen zur Toxizität: Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität:

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Spezies</u> | <u>Akut</u> | <u>Akut</u> | <u>Chronische</u> |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Zimtaldehyd | Fisch | LC50 >3.5 mg/L (96 Std.) | N/E | N/E |
| Zimtaldehyd | Wirbellosen | EC50 1.20-7.05 mg/L (48 Std.) | EC50 3.1 mg/L(24 Std.) | N/E |
| Zimtaldehyd | Algen | EC50 6.87 mg/L (72 Std.) | EC50 7.55 mg/L(96 Std.) | N/E |
| Zimtaldehyd | Mikroorganismen | EC50 71 mg/L (3 Std.) | | |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

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

12.3. Bioakkumulationspotenzial:

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u> | <u>Log Kow</u> |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| Zimtaldehyd | 8.3 (geschätzten) | 1.83 @ 27°C |

12.4. Mobilität im Boden:

| <u>Chemischen Bezeichnung</u> | <u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u> |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Zimtaldehyd | 29.456 L/kg @ 20°C (geschätzten) |

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

12.6. Andere schädliche Wirkungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung:

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

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

14.1. UN-Nummer: N/A

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht kontrolliert - Siehe Frachtbrief bezüglich Einzelheiten

14.3. Transportgefahrenklassen:

U.S. DOT-Gefahrenklasse: N/A

Kanada TDG-Gefahrenklasse: N/A

Europa ADR/RID-Gefahrenklasse: N/A

IMDG Code (Ozean)-Gefahrenklasse: N/A

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

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

14.4. Verpackungsgruppe: N/A

14.5. Umweltgefahren:

Meeresschadstoff: Nicht Anwendbar

Gefahrstoff (USA): Nicht Anwendbar

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

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

EU-Zulassungen und/oder Nutzungsbeschränkungen: Nicht Anwendbar

Sonstige EU-Informationen: Keine zusätzlichen Informationen

Nationale Verordnungen: Wassergefährdungsklassifikation (Deutschland): WGK 1: Schwach wassergefährdend (AwSV).

Chemikalienverzeichnisse:

Verordnung

Australian Inventory of Chemical Substances (AICS, australisches Verzeichnis chemischer Stoffe):

Status

Y

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

| | |
|------|--|
| H312 | Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen. |
| 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
 EU OELV: Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union
 EU IOELV: Empfohlener Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union
 N/A: Nicht Anwendbar
 N/E: Keine bestimmt
 STEL: Grenzwert für kurzfristige Exposition
 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: Zimtaldehyd.
 EC# 203-213-9 / CAS# 104-55-2.
 REACH Registrierungsnummer: 01-2119935242-45-0004

Liste von Expositionsszenarien:

ES1: Formulierung.
 ES2: Verwendung an Industriestandorten - Verwendung als Zwischenprodukt
 ES3: Verwendung an Industriestandorten - Laborchemikalien, Parfüms, Duftstoffe
 ES4: Verwendung an Industriestandorten - Verarbeitungshilfsmittel
 ES5: Verwendung an Industriestandorten - Pharmazeutika
 ES6: Verwendung an Industriestandorten - Kosmetika und Körperpflegemitteln
 ES7: Verwendung durch Facharbeiter - Professionelle Verwendung von Kosmetika
 ES8: Verbraucherverwendung - Verbraucherverwendung von Kosmetika und Pharmazeutika
 ES9: Verbraucherverwendung - Verbraucherverwendung in Reinigungs- und Pflegemitteln (einschließlich Luffterfrischern)
 ES10: Gebrauchsdauer (Verbraucher) - Verwendung des Stoffs in parfümierten Erzeugnissen

Allgemeine Anmerkungen:

Die Bewertung der Umweltextposition erfolgte mithilfe von EUSES (European Union System for the Evaluation of Substances), einem Teil des Chemical Safety Assessment and Reporting-Tools, obwohl der folgende Parameter außerhalb der Grenzen des EUSES-Modells liegt: Halbwertszeit an der Luft (0,31 Tage).

Die personalbezogenen Expositionsbewertungen wurden mit Worker TRA Workers 3.0 durchgeführt, das Teil des Chemical Safety Assessment and Reporting-Tools ist. Zimtaldehyd ist bei oraler Verabreichung oder bei Inhalation nicht akut toxisch, jedoch leicht toxisch bei dermalen Exposition; zeigt Reizwirkungen für Haut und Augen; wirkt als Hautsensibilisierungsmittel; ist nicht genotoxisch; ist kein die Entwicklung oder Fortpflanzung beeinträchtigendes Toxin. Eventuell auftretende unerwünschte Reizwirkungen werden durch Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Handschuhen oder Schutzmasken kontrolliert und lokale Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Ordnungsgemäße Belüftung wird empfohlen, was auch Abzüge einschließt, falls anwendbar.

Verbraucher: Eine Expositionsbewertung ist nicht anwendbar, weil es keine verbraucherbezogenen Verwendungen für diesen Stoff gibt.

Expositionsszenarium (1): Formulierung

1. Expositionsszenarium (1)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC19
 Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19
 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.
 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).

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):

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Bis zu 100%. - PROC19: 5-25%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: <=8 Stunden/ Tag. - PROC5, PROC8a, PROC8b: <=4 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). - PROC8a, PROC8b: 960 cm ² (zwei Hände). - PROC19: 1980 cm ² (zwei Hände und Unterarme). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: | Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 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, PROC8a, PROC14, PROC15, PROC19: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1, PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: Nicht erforderlich. - PROC5, PROC8a: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert. |

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

Atemschutz: Nicht erforderlich.
 Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen.
 Hautschutz:
 - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).
 - PROC19: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%).

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

Lokale Absauganlage verwenden.
 Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
 Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben.
 Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen.
 Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten.
 Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich.
 Schulung des Personals in guter Praxis.
 Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

Allgemeines:

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

Verwendete Mengen:

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 1,5 Tonnen/Tag.
 Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 50 Tonnen/Jahr.
 Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %.

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: $\geq 1,8E6$ m³/Tag.

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltextposition:

Innenverwendung.
 Industrielle Verwendung.
 Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,005; (endgültige Freisetzung): 0,005. Lokale Freisetzungsrate: 7,5 kg/Tag.
 Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,01; (endgültige Freisetzung): 0,01. Lokale Freisetzungsrate: 15 kg/Tag .
 Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.0001.

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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).
 Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 20000 m³/d.

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

Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

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

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

Verschüttungen werden sofort gereinigt.
 Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC3, PROC19

Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 8,486 mg/kg Körpergewicht/ Tag | 0.815 | PROC19 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 16.52 mg/m3 | 0.9 | PROC3 |

| | Form der Exposition | Expositionsabschätzung | RCR | Hinweise |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.994 | PROC19 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| Kompartiment | PEC | RCR | Hinweise |
|--|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.0009729 mg/L | 0.809 | |
| Süßwassersediment | 0.006 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00009651 mg/L | 0.803 | |
| Seewassersediment | 0.0006317 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.0008065 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.009 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0001906 mg/m3 / 0,0001955 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: <=8 Stunden/Tag. PROC5, PROC8a, PROC8b: <=4 Stunden/Tag. Hautschutz: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). PROC19: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%). Lokale Absauganlage: PROC1, PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: Ja (90 % Wirksamkeit). PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Bis zu 100%. PROC19: 5-25%.

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): Verwendung an Industriestandorten - Verwendung als Zwischenprodukt

1. Expositionsszenarium (2)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung an Industriestandorten - Verwendung als Zwischenprodukt

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU9, SU10

Produktkategorie (PC): PC19

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC6a

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

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

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

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

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

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.

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):

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt.

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15: <=8 Stunden/Tag. - PROC5, PROC8a, PROC8b: <=4 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4, 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 (für Flüssigkeit): <= 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, PROC8a, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC1, PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15: Nicht erforderlich. - PROC5, PROC8a: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung: | Atemschutz: Nicht erforderlich. Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). |

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

Lokale Absauganlage verwenden.
 Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
 Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben.
 Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen.
 Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten.
 Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich.
 Schulung des Personals in guter Praxis.
 Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.

| | |
|---|---|
| 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt | |
| Allgemeines: | Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. |
| Verwendete Mengen: | Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 2 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 100 Tonnen/Jahr. Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %. |
| Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: $\geq 1,8E6$ m ³ /Tag. |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: | Innenverwendung. Industrielle Verwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,001; (endgültige Freisetzung): 0,001. Lokale Freisetzungsrate: 2 kg/Tag. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,005; (endgültige Freisetzung): 0,005. Lokale Freisetzungsrate: 10 kg/Tag. Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0,001. |
| 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 (Wirkungsgrad = 87,38 %). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 20000 m ³ /d. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: | Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen: | Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen. |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen. |

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC3, PROC4, PROC9
 Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag | 0.659 | PROC4, PROC9 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 16.52 mg/m ³ | 0.9 | PROC3 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.966 | PROC3 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6a
 Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.
 Expositionsabschätzung:

| Kompartiment | PEC | RCR | Hinweise |
|---------------------|------------|------------|-----------------|
|---------------------|------------|------------|-----------------|

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|---|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.0006575 mg/L | 0.547 | |
| Süßwassersediment | 0.004 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00006497 mg/L | 0.54 | |
| Seewassersediment | 0.0004253 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.0005194 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.006 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,00007634 mg/m ³ / 0,00008431 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15: <=8 Stunden/Tag. PROC5, PROC8a, PROC8b: <=4 Stunden/Tag. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Lokale Absauganlage: PROC1, PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. PROC4, PROC5, PROC8a, PROC9, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). PROC8b: Ja (95 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: Bis zu 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 (3): Verwendung an Industriestandorten - Laborchemikalien, Parfüms, Duftstoffe

1. Expositionsszenarium (3)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung an Industriestandorten - Laborchemikalien, Parfüms, Duftstoffe

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU9, SU10
 Produktkategorie (PC): PC21, PC28
 Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC3, PROC4, PROC15
 Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC4

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 Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.
 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):

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

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: <=8 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: - PROC3, PROC15: 240 cm2 (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4: 480 cm2 (zwei Hände, nur Stirnseite). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: | Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 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: - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC4: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: - PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung: | Atemschutz: Nicht erforderlich. Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden. |
| 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt | |
| Allgemeines: | Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. |
| Verwendete Mengen: | Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0,5 Tonnen/Tag. Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 30 Tonnen/Jahr. Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %. |
| Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=7,2E6 m3/Tag. |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: | Innenverwendung. Industrielle Verwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,05; (endgültige Freisetzung): 0,05. Lokale Freisetzungsrate: 25 kg/Tag. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,1; (endgültige Freisetzung): 0,1. Lokale Freisetzungsrate: 50 kg/Tag. Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,05. |

| | |
|---|---|
| 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 (Wirkungsgrad = 87,38 %). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=8E5 m3/d. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: | Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen: | Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen. |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen. |

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC3, PROC4
 Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 0.659 | PROC4 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 16.52 mg/m3 | 0.9 | PROC3 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.966 | PROC3 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC4
 Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.
 Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|--|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.0008152 mg/L | 0.678 | |
| Süßwassersediment | 0.005 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00008074 mg/L | 0.672 | |
| Seewassersediment | 0.0005285 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.001 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.008 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,001 mg/m3 / 0,001 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Lokale Absauganlage: PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. PROC4, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: Bis zu 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 (4): Verwendung an Industriestandorten - Verarbeitungshilfsmittel

1. Expositionsszenarium (4)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung an Industriestandorten - Verarbeitungshilfsmittel

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU9, SU10
 Produktkategorie (PC): PC21, PC28
 Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC3, PROC4, PROC15
 Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC6b

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 Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.
 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):

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis).

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: <=8 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: - PROC3, PROC15: 240 cm ² (eine Hand, nur Stirnseite). - PROC2, PROC4: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: | Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 40 °C |

| | |
|---|---|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer: | <p>Allgemeine Belüftung: Grundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.</p> <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: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC15: Nein. <p>Lokale Absauganlage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. - PROC4, PROC15: Ja (90 % 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>Atemschutz: Nicht erforderlich.</p> <p>Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen.</p> <p>Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | <p>Lokale Absauganlage verwenden.</p> <p>Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.</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> <p>Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.</p> |
|---|--|

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

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

| | |
|---------------------------|--|
| Verwendete Mengen: | <p>Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 1,5 Tonnen/Tag.</p> <p>Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 50 Tonnen/Jahr.</p> <p>Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %.</p> |
|---------------------------|--|

| | |
|---|---|
| Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: $\geq 7,5E5$ m ³ /Tag. |
|---|---|

| | |
|--|---|
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: | <p>Industrielle Verwendung.</p> <p>Innenverwendung.</p> <p>Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,001; (endgültige Freisetzung): 0,001. Lokale Freisetzungsrate: 1,5 kg/Tag.</p> <p>Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,005; (endgültige Freisetzung): 0,005. Lokale Freisetzungsrate: 7,5 kg/Tag.</p> <p>Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,00025.</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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).</p> <p>Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: $\geq 8E4$ m³/d.</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: | Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.) |
|---|---|

| | |
|---|--|
| 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:: | <p>Verschüttungen werden sofort gereinigt.</p> <p>Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.</p> |
|---|--|

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC3, PROC4

Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 0.659 | PROC4 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 16.52 mg/m3 | 0.9 | PROC3 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.966 | PROC3 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6b

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|---|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.001 mg/L | 0.971 | |
| Süßwassersediment | 0.008 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.0001202 mg/L | 1 | |
| Seewassersediment | 0.0007865 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.0009333 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.012 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,00003826 mg/m3 / 0,00006055 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Lokale Absauganlage: PROC2, PROC3: Nicht erforderlich. PROC4, PROC15: Ja (90 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: Bis zu 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 (5): Verwendung an Industriestandorten - Pharmazeutika

1. Expositionsszenarium (5)

Kurztitel des Expositionsszenarios:
Verwendung an Industriestandorten - Pharmazeutika

Liste von Verwendungsdeskriptoren:
VerwendungssektorKategorie (SU): SU20
Produktkategorie (PC): PC29
Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC4
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC6a

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.
PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

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

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt.

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: Bis zu 100%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: <=8 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: 480 cm ² (zwei Hände, nur Stirnseite). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: | Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung. Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 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: - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC4: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. Lokale Absauganlage: - PROC2: Nicht erforderlich. - PROC4: Ja (90 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung: | Atemschutz: Nicht erforderlich. Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden. |
| 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt | |
| Allgemeines: | Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. |
| Verwendete Mengen: | Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 1.3 Tonnen/Tag Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 50 Tonnen/Jahr. Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %. |
| Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=1,8E6 m ³ /Tag. |

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: Industrielle Verwendung.
Innenverwendung.
Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,012; (endgültige Freisetzung): 0,012. Lokale Freisetzungsrate: 15,6 kg/Tag.
Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,01; (endgültige Freisetzung): 0,01. Lokale Freisetzungsrate: 13 kg/Tag .
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0,001.

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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=20000 m3/d.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.)

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

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

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC2, PROC4

Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 0.659 | PROC4 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 5.507 mg/m3 | 0.3 | PROC2 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.808 | PROC4 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC6a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|---|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.0008467 mg/L | 0.704 | |
| Süßwassersediment | 0.006 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.0000839 mg/L | 0.698 | |
| Seewassersediment | 0.0005491 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.0008078 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.008 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0004572 mg/m3 / 0,0004379 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Lokale Absauganlage: PROC2: Nicht erforderlich. PROC4: Ja (90 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: Bis zu 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 (6): Verwendung an Industriestandorten - Kosmetika und Körperpflegemitteln

1. Expositionsszenarium (6)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung an Industriestandorten - Kosmetika und Körperpflegemitteln

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

VerwendungssektorKategorie (SU): SU9

Produktkategorie (PC): PC39

Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC4

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC7

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.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

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

ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort.

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: Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind:

- Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren).
- Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: Dauer: <=8 Stunden/Tag.

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: Exponierte Hautoberfläche: 480 cm² (zwei Hände, nur Stirnseite).

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: Standort: Innenverwendung.
Domäne: Industrielle Verwendung.
Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 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:
- PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
- PROC4: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
Lokale Absauganlage:
- PROC2: Nicht erforderlich.
- PROC4: Ja (90 % Wirksamkeit).
Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.
Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung: Atemschutz: Nicht erforderlich.
Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen.
Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).

Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: Lokale Absauganlage verwenden.
Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten.
Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben.
Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen.
Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten.
Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich.
Schulung des Personals in guter Praxis.
Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

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

Verwendete Mengen: Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 1,5 Tonnen/Tag.
Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 60 Tonnen/Jahr.
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 100 %.

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: $\geq 3,6E6$ m³/Tag.

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: Industrielle Verwendung.
Innenverwendung.
Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,015; (endgültige Freisetzung): 0,015. Lokale Freisetzungsrate: 22,5 kg/Tag.
Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,02; (endgültige Freisetzung): 0,02. Lokale Freisetzungsrate: 30 kg/Tag .
Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,05.

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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: $\geq 4E5$ m³/d.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.)

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

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

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC2, PROC4
Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA 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 | 0.659 | PROC4 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 5.507 mg/m3 | 0.3 | PROC2 |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.808 | PROC4 |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC7

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|--|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.0009729 mg/L | 0.809 | |
| Süßwassersediment | 0.006 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00009651 mg/L | 0.803 | |
| Seewassersediment | 0.0006317 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.0009907 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.009 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0006857 mg/m3 / 0,0006505 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, keine Atemgerät erforderlich. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Lokale Absauganlage: PROC2: Nicht erforderlich. PROC4: Ja (90 % Wirksamkeit). Konzentration des Stoffes: Bis zu 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 durch Facharbeiter - Professionelle Verwendung von Kosmetika

1. Expositionsszenarium (7)

Kurztitel des Expositionsszenarios:
Verwendung durch Facharbeiter - Professionelle Verwendung von Kosmetika

Liste von Verwendungsdeskriptoren:
Verfahrenskategorie (PROC): PROC19
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und der zugehörigen Verfahrenskategorien (PROCs):
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 Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):
ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung).

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: | Reizungen der Augen und der Haut lassen sich durch Verwendung von Schutzhandschuhen (mit einer Wirksamkeit >80%) und Gesichtsmasken oder Schutzbrillen kontrollieren. Es ist davon auszugehen, dass Arbeiter nach der Arbeit ein Bad nehmen (Reinigungswirkung), so dass keine anhaltende Langzeitexposition mit toxischer Wirkung für den Arbeiter vorliegen sollte. Die wichtigsten Spezifikationen für persönliche Schutzausrüstung (PSA) für den Stoff sind: - Atemschutzausrüstung: Ein Filter des Typs A ist mit einem Schwebstofffilter zu kombinieren, wenn ein Potenzial für Aerosolexposition vorliegt (z. B. bei Sprühverfahren). - Handschuhe: Handschuhe aus Butylkautschuk gemäß EN 374 mit einer Dicke von >0,7 mm. Die Durchdringungszeit muss die Aufgabendauer übersteigen. Handschuhe sind zu tragen, wenn ein Potenzial für Hautkontakt vorliegt. |
| Eigenschaften des Produkts: | Konzentration des Stoffes: 5-25%. Physikalischer Zustand: flüssig. |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition: | Dauer: <=8 Stunden/Tag. |
| Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Exponierte Hautoberfläche: 1980 cm ² (zwei Hände und Unterarme). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition: | Standort: Innenverwendung. Domäne: Gewerbliche Verwendung. Prozesstemperatur (für Flüssigkeit): <= 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: Nein. Lokale Absauganlage: Ja (80 % Wirksamkeit). Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Einfach. |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung: | Atemschutz: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%). |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Lokale Absauganlage verwenden. Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden. |

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

| | |
|---|--|
| Allgemeines: | Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen. |
| Verwendete Mengen: | Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,00000275 Tonnen/Tag. Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %. |
| 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: | Gewerbliche Verwendung. Innenverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,003 kg/Tag. Freisetzunganteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0. |
| 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 (Wirkungsgrad = 87,38 %). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: | Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.) |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen: | Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen. |
| Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar:: | Verschüttungen werden sofort gereinigt. Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen. |

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Gesundheit

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC19

Expositionsbeurteilungsmethode: Worker TRA v3. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung:

| | <u>Form der Exposition</u> | <u>Expositionsabschätzung</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Haut | 8,486 mg/kg Körpergewicht/ Tag | 0.815 | |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Einatmen | 1.652 mg/m3 | 0.09 | |
| Arbeiter, langfristig, systemisch | Kombinierte Expositionswege | N/A | 0.905 | |

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|---|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.00004409 mg/L | 0.037 | |
| Süßwassersediment | 0.0002886 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00000363 mg/L | 0.03 | |
| Seewassersediment | 0.00002376 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.00001529 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.0001735 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000001793 mg/m3 / 0,0000002146 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. Dauer: <=8 Stunden/Tag. Hautschutz: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%). Lokale Absauganlage: Ja (80 % Wirksamkeit). Atemschutz: Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%). Konzentration des Stoffes: 5-25%.

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 - Verbraucherverwendung von Kosmetika und Pharmazeutika

1. Expositionsszenarium (8)

Kurztitel des Expositionsszenarios:
Verbraucherverwendung - Verbraucherverwendung von Kosmetika und Pharmazeutika

Liste von Verwendungsdeskriptoren:
Produktkategorie (PC): PC28, PC29, PC39
Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

Name des beitragenden Umweltszenariums und der zugehörigen Umweltfreisetzungskategorie (ERC):
ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung).

Weitere Erläuterungen:
PC28 Parfüme, Duftstoffe; PC29 Pharmazeutika; 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).

2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern

Allgemeines: Expositionsbewertung nicht definiert.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

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

Verwendete Mengen: Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,0000055 Tonnen/Tag.
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

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

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: Verbraucherverwendung.
Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00.
Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,006 kg/Tag.
Freisetzungsanteil an Oberflächenwasser aus dem Verfahren: 0 (EUSES).
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0.

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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.)

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

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

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| Kompartiment | PEC | RCR | Hinweise |
|-------------------|---------------------|-------|----------|
| Süßwasser | 0.00006144 mg/L | 0.051 | |
| Süßwassersediment | 0.0004021 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.000005365 mg/L | 0.045 | |
| Seewassersediment | 0.00003512 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.00002874 mg/kg dw | <0,01 | |

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|---|---|---------------|-----------------|
| Kläranlagen (STP) | 0.0003469 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000001796 mg/m3 / 0,0000002975 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.

Expositionsszenarium (9): Verbraucherverwendung - Verbraucherverwendung in Reinigungs- und Pflegemitteln (einschließlich Lufterfrischern)

1. Expositionsszenarium (9)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verbraucherverwendung - Verbraucherverwendung in Reinigungs- und Pflegemitteln (einschließlich Lufterfrischern)

Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC3, PC31, PC35.

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

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

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

Weitere Erläuterungen:

PC3 Luftbehandlungsprodukte; PC31 Poliermittel und Wachsmischungen; PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis).

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 Verbrauchern

Allgemeines: Expositionsbeurteilung nicht definiert.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

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

Verwendete Mengen: Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,0000055 Tonnen/Tag.
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

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

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition: Verbraucherverwendung.
Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00;
(endgültige Freisetzung): 1,00.
Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00;
(endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,006 kg/Tag.
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0.

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 (Wirkungsgrad = 87,38 %).
Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: ≥ 2000 m³/d (standardmäßige Stadt).

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.)

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

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

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| Kompartiment | PEC | RCR | Hinweise |
|---|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.00006144 mg/L | 0.051 | |
| Süßwassersediment | 0.0004021 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.000005365 mg/L | 0.045 | |
| Seewassersediment | 0.00003512 mg/kg dw | <0,01 | |
| Boden | 0.00002874 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.0003469 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000001796 mg/m3 / 0,0000002975 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.

Expositionsszenarium (10): Gebrauchsdauer (Verbraucher) - Verwendung des Stoffs in parfümierten Erzeugnissen

1. Expositionsszenarium (10)

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Gebrauchsdauer (Verbraucher) - Verwendung des Stoffs in parfümierten Erzeugnissen

Liste von Verwendungsdesskriptoren:

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC11b

Erzeugniskategorie (AC): AC31, AC32, AC34, AC35, AC36

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

ERC11b Breite Verwendung von Erzeugnissen mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (Innenbereich).

Weitere Erläuterungen:

AC31 Duftende Kleidung; AC32 Duftender Radiergummi; AC34 Duftendes Spielzeug; AC35 Duftende Papiererzeugnisse; AC36 Duftende CD.

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

Allgemeines: Expositionsbeurteilung nicht definiert.

2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

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

Verwendete Mengen: Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,00000275 Tonnen/Tag.
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

| | |
|---|---|
| Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden: | Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard). |
| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltextposition: | Verbraucherverwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,003 kg/Tag. Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0. |
| 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 (Wirkungsgrad = 87,38 %). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt). |
| Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung: | Besondere Maßnahmen für Abwasserbehandlungsverfahren: Nein (niedriges Risiko) (ERC-basierte Bewertung, die die Risikokontrolle mit Standardbedingungen demonstriert. Für die Abwasserphase wird ein geringes Risiko angenommen. Abwasserentsorgung in Übereinstimmung mit den nationalen/lokalen Gesetzen ist ausreichend.) |
| 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): ERC11b

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES.

Expositionsabschätzung:

| <u>Kompartiment</u> | <u>PEC</u> | <u>RCR</u> | <u>Hinweise</u> |
|--|---|---------------|-----------------|
| Süßwasser | 0.00004409 mg/L | 0.037 | |
| Süßwassersediment | 0.0002886 mg/kg dw | <0,01 | |
| Seewasser | 0.00000363 mg/L | 0.03 | |
| Seewassersediment | 0.00002376 mg/kg bw | <0,01 | |
| Boden | 0.00001529 mg/kg dw | <0,01 | |
| Kläranlagen (STP) | 0.0001735 mg/L | <0,01 | |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000001793 mg/m3 / 0,0000002146 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.