

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

### 1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts:	Kalama* Amyl Cinnamic Aldehyde
Produktnummer von Unternehmen:	ACAW
REACH Registrierungsnummer:	01-2119978288-18-0001
Stoffbezeichnung:	Heptanal, 2-(phenylmethyl)-
Stoffkennzeichnungsnummer:	EC 800-696-3
Andere Bezeichnungen:	Amylcinnamal, alpha-Amyl cinnamaldehyde, a-Amyl cinnamaldehyde, 2-Benzylidenheptanal

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

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

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

Hersteller/Lieferanten:	Emerald Kalama Chemical Limited Dans Road Widnes, Cheshire WA8 0RF Vereinigtes Königreich Telefon: +44 (0) 151 423 8000
EU Alleinvertreter:	Penman Consulting bvba Avenue des Arts 10 B-1210 Brüssel Belgien Telefon: +32 (0) 2 403 7239 E-mail: pcbvba10@penmanconsulting.com E-Mail: product.compliance@emeraldmaterials.com
Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:	

### 1.4. Notrufnummer:

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

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

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

Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1, H317  
Gewässergefährdend, chronisch gewässergefährdend der Kategorie 2, H411  
Siehe Abschnitt 2.2 für den vollständigen Text der H-Sätze (Gefährdung) (EC 1272/2008).

### 2.2. Kennzeichnungselemente:

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

##### Gefahrenpiktogramme:



##### Signalwörter:

Achtung

##### Gefahrenhinweise:

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise:**

- P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 Schutzhandschuhe tragen.
- P302+P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

**Ergänzende Informationen:**

Keine zusätzlichen Informationen

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

**2.3. Sonstige Gefahren:**

**PBT/vPvB-Kriterien:**

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

**Endokrinschädliche Eigenschaften:**

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

**Sonstige Gefahren:**

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>
000122-40-7	Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	99-100	Aqu. chron. 2- Sens. Haut 1B	H317-411
0001948-33-0	2-tert-Butylhydrochinon	0.1-<0.3	Acute Tox. 4 Dermal- Acute Tox. 4 Oral- Aquatic Acute 1- Aquatic Chronic 1- Eye Irrit. 2- Skin Irrit. 2- Skin Sens. 1	H302-312-315-317- 319-400-410
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>	
000122-40-7	Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	01-2119978288-18-0001	204-541-5 (800-696-3)	
0001948-33-0	2-tert-Butylhydrochinon	01-2119947988-11-XXXX	217-752-2	
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>M-Faktor</u>	<u>SCLs</u>	<u>ATE</u>
000122-40-7	Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	N/A	N/E	Nicht erhältlich
0001948-33-0	2-tert-Butylhydrochinon	1	N/E	Oral ATE 700-1131 mg/kg, Dermal ATE >1000 mg/kg

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

**Hinweise:** HEPTANAL, 2-(PHENYLMETHYLEN)-: Alternative CAS# 78605-96-6 (Eg 800-696-3).

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

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

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

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

**Nach Hautberührung:** 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.

**Nach Inhalation:** 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.

**Nach Ingestion:** 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 bestehende Sensibilisierung, Haut- und / oder respiratorischen Erkrankungen oder Erkrankungen können sich verschlechtern. Siehe Abschnitt 11 bezüglich weiterer Informationen.

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

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel:

**Geeignete Löschmittel:** Verwenden Sie 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:** Keinen direkten Wasserstrahl verwenden. Er könnte das Feuer ausbreiten.

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

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

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Bei 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:

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

Siehe Abschnitt 9 bezüglich weiterer Informationen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

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

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

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

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

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

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

Bei guter Lüftung kühl und trocken lagern. 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. Vor Licht schützen.

### 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:

Chemischen Bezeichnung	EU OELV	EU IOELV	ACGIH - TWA/ Höchstkonzentration	ACGIH - STEL
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	N/E	N/E	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	N/E	N/E	N/E	N/E
Chemischen Bezeichnung	Germany MAK	Germany TRGS	Austria MAK	Austria TRK
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	(Sensibilisierung der Haut)	N/E	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	N/E	N/E	N/E	N/E
Chemischen Bezeichnung	Schweiz OEL			
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	N/E			
2-tert-Butylhydrochinon	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:

##### Heptanal, 2-(phenylmethyl)-

Bevölkerung	Form der Exposition	Akut (lokale)	Akut (systemische)	Langzeit (lokale)	Langzeit (systemische)
Arbeitnehmer	Einatmen	N/E	N/E	N/E	3,71 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer	Haut	0,24 mg/cm <sup>2</sup>	N/E	0,24 mg/cm <sup>2</sup>	1,25 mg/kg
Allgemeine Bevölkerung	Einatmen	N/E	N/E	N/E	Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Haut	0,12 mg/cm <sup>2</sup>	N/E	0,12 mg/cm <sup>2</sup>	0,922 mg/m <sup>3</sup>
					0,625 mg/kg
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	Körpergewicht/Tag
					0,167 mg/kg
Mensch über die Umwelt	Einatmen	N/E	N/E	N/E	Körpergewicht/Tag
Mensch über die Umwelt	Oral	N/E	N/E	N/E	0,922 mg/m <sup>3</sup>
					0,167 mg/kg
					Körpergewicht/Tag

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

##### Heptanal, 2-(phenylmethyl)-

Kompartiment	PNEC
Süßwasser	0,0019 mg/L
Süßwassersediment	1,6 mg/kg dw
Seewasser	0,00019 mg/L
Seewassersediment	0,16 mg/kg dw
Intermittierende Freisetzung	0,019 mg/L
Boden	0,317 mg/kg dw
Kläranlagen (STP)	100 mg/L
Oral	Kein Potenzial für toxische Wirkungen

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

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

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

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

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

**Handschutz:** Hautkontakt beim Mischen oder Handhaben des Materials durch Tragen von undurchlässigen, chemikalienbeständigen Schutzhandschuhen vermeiden. Bei anhaltendem Eintauchen oder bei häufig wiederholtem Kontakt werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von über 480 Minuten (Schutzklasse 6 oder höher) empfohlen. Für kurzzeitigen Kontakt oder bei Verspritzungen werden Handschuhe mit einer Durchdringungszeit des Handschuhmaterials von 30 Minuten oder mehr (Schutzklasse 2 oder höher) empfohlen. Empfohlene Materialien für Schutzhandschuhe: Butylkautschuk, Viton. Die zu verwendenden Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der Verordnung (EU) 2016/425 und die resultierende Norm EN 374 erfüllen. Die Tauglichkeit und die Haltbarkeit eines Handschuhs ist von der Nutzung abhängig (z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts, Handhabung anderer Chemikalien, Chemikalienbeständigkeit des Handschuhmaterials und Geschicklichkeit des Benutzers). Sie sollten sich immer vom Hersteller der Handschuhe über das für Ihre Zwecke beste Handschuhmaterial beraten lassen.

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

**Atemschutz:** Bei ordnungsgemäßer Lüftung ist Atemschutz nicht notwendig. Bei Exposition durch Aerosol, Nebel, Sprühnebel, Spray, Rauch oder Dämpfe oberhalb der Expositionsgrenze muß ein geeignetes Atemschutzgerät mit Luftzufuhr getragen werden.

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

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

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Schwach gelb
Geruch:	Charakteristisch
Geruchsschwelle:	Nicht erhältlich
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:	-1,6 °C (29 °F)
Siedebereich °C:	284-295 °C
Siedebereich °F:	543-563 °F
Entzündbarkeit:	Nicht feuergefährlich
Untere und obere Explosionsgrenze:	LEL: Nicht erhältlich UEL: Nicht erhältlich
Flammpunkt:	140 °C (284 °F) Geschlossenem Tiegel
Zündtemperatur:	231 °C (448 °F)
Zersetzungstemperatur:	Nicht erhältlich
pH:	Nicht erhältlich
Kinematische Viskosität:	13.47 mm <sup>2</sup> /s (13 mPa.s) @ 20°C
Löslichkeit ins Wasser:	4.09 mg/L @ 25°C
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	4,7 (24°C)
Dampfdruck:	0,29 Pa @ 20 °C (berechnet)
Dichte und/oder relative Dichte:	0,96-0,97 (25 °C)
Relative Dampfdichte:	Nicht erhältlich
Partikeleigenschaften:	Nicht Anwendbar
% Gew. flüchtiger Bestandteile:	100%
flüchtige Organische Substanzen:	100%

Die angegebenen Mengen stellen typische Werte dar und keine Spezifikation.

### 9.2. Sonstige Angaben:

#### Angaben über physikalische Gefahrenklassen:

explosive Eigenschaften: Nicht explosiv

oxidierende Eigenschaften: Nicht oxidierende

#### Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Verdampfungsgeschwindigkeit: < 0.01

## 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:

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln vermeiden.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid, Kohlendioxid.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>LC50 Einatmen</u>	<u>Spezies</u>	<u>LD50 Orale</u>	<u>Spezies</u>	<u>LD50 Haut</u>	<u>Spezies</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	> 2,12 mg / L (ähnliche Materialien, 4 Stunden, Aerosol, keine Todesfälle)	Ratte/ erwachsen	3730 mg/kg	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg	Kaninchen/ erwachsen
2-tert-Butylhydrochinon	N/E	N/E	700-1131 mg/kg	Ratte/ erwachsen	>1000 mg/kg	Meerschweinchen/ erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Leichte-mäßige Reizung	Kaninchen/erwachsen
2-tert-Butylhydrochinon	Mäßige Reizung	Meerschweinchen/erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Augenreizung</u>	<u>Spezies</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Schwaches Reizmittel	Kaninchen/erwachsen
2-tert-Butylhydrochinon	Mäßige Reizung	Kaninchen/erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautsensibilisierung</u>	<u>Spezies</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Sensibilisierungsmittel (EC3 7,6%)	Maus/Lokaler Lymphknotentest
2-tert-Butylhydrochinon	Sensibilisierungsmittel	Meerschweinchen und Mensch

**Karzinogenität:** Nicht klassifiziert (Keine relevanten Angaben vorhanden).

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

HEPTANAL, 2-(PHENYLMETHYLEN)-: Ames-Mutagenitätstest: negativ. ANALOGIEKONZEPT - Alpha-hexylzimtaldehyd erwies sich in In-vivo- und In-vitro-Untersuchungen als nicht mutagen.

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

HEPTANAL, 2-(PHENYLMETHYLEN)-: Orale Entwicklungstoxizitätsstudie, Kaninchen (OECD 414): NOEL (Dosis ohne beobachtbare Wirkung), Entwicklungstoxizität = 60 mg/kg Körpergewicht/Tag. ANALOGIEKONZEPT - ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Reproduktionstoxizität, Studie in Ratten (oral): NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) = 100 mg/kg Körpergewicht/Tag (OECD 421).

**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). HEPTANAL, 2-(PHENYLMETHYLEN)-: Untersuchung mit wiederholten Dosen, Oral, für 14-wöchige, Ratte: NOAEL (no-observed-adverse-effect-level; höchste Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen) 30 mg/kg/Tag. BERTRAGUNG ( $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd): Studie mit wiederholten Dosen, 90 Tage dermal, Ratte: NOAEL 25 mg/kg Körpergewicht/Tag (lokale Wirkung); NOAEL 125 mg/kg Körpergewicht/Tag (systemische Wirkungen).

**Aspirationsgefahr:** Nicht klassifiziert (Keine relevanten Angaben vorhanden).

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

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:**

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

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

**Haut:** Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann Reizungen verursachen.

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

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

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

**Endokrinschädliche Eigenschaften:** Es liegen keine besonderen Informationen vor.

**Sonstige Angaben:** Keine weiteren Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Spezies</u>	<u>Akut</u>	<u>Akut</u>	<u>Chronische</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Fisch	LC50 3,0 mg/L (96 Std.)	LC50 3.14 mg/L(96 Std.) (Berechnet)	EC10 0.019 mg/L (35 Tage) (OECD 210)
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Wirbellosen	EC50 1,1 mg/L (48 Std.)	N/E	EC10 23.14 µg/L (21 Tage) (OECD 211)
Heptanal, 2-(phenylmethyl)-	Algen	EC50 1.88 mg/L (72 Std.) (OECD 201)	N/E	NOEC 0.154 mg/L(72 Std.) (OECD 201)
Heptanal, 2-(phenylmethyl)- 2-tert-Butylhydrochinon	Mikroorganismen Fisch	EC50 >10000 mg/L (3 Std.) LC50 0.6 mg/L (96 Std.) (Ähnlicher Materialien)	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	Wirbellosen	EC50 3,2 mg/L (96 Std.) (Ähnlicher Materialien)	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	Algen	N/E	N/E	N/E

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biologischen Abbau</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)- 2-tert-Butylhydrochinon	Leicht biologisch abbaubar (OECD 301F) Nicht leicht biologisch abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)- 2-tert-Butylhydrochinon	586,2 L/kg (berechnet) N/E	4,7 (24°C) 1.52

### 12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
Heptanal, 2-(phenylmethyl)- 2-tert-Butylhydrochinon	8365 (30°C) N/E

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

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften:

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung:

Nicht verwendete Inhalte unter Einhaltung der national und örtlich geltenden Verordnungen entsorgen (Verbrennung). 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 oder ID-Nummer: UN3082

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Umweltgefährdende flüssige Substanz N.O.S. (2-Benzylideneheptanal)

### 14.3. Transportgefahrenklassen:

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

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

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

#### 14.4. Verpackungsgruppe: III

#### 14.5. Umweltgefahren:

**Meeresschadstoff:** Meeresschadstoff (IMDG code 2.9.3).

**Gefahrstoff (USA):** Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

#### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht Anwendbar

**Hinweise:** Für Transporte innerhalb der USA: Es bestehen keine gesetzlichen Bestimmungen.

## 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. Für Europa REACH, CAS# 78605-96-6 (EC 800-696-3). EU REACH betrifft nur Substanzen, die in der EU hergestellt oder in die EU importiert werden. Emerald Kalama Chemical erfüllt alle für das Unternehmen maßgeblichen EU REACH-Vorschriften. Die dieses Produkt betreffenden EU REACH-Angaben werden nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Jede juristische Person kann abhängig von ihrer Stellung in der Lieferkette andere EU REACH-Verpflichtungen haben. Der Importeur eines außerhalb der EU hergestellten Materials muss die für ihn nach dieser Vorschrift geltenden Verpflichtungen kennen und einhalten.

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

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

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

#### Chemikalienverzeichnisse:

##### Verordnung

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

##### Status

Y

Canadian Domestic Substances List (DSL, kanadische Liste inländischer Stoffe):  
Canadian Non-Domestic Substances List (NDSL, kanadische Liste ausländischer Stoffe):

Y

N

China Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC, chinesisches Altstoffverzeichnis):

Y

Europäisches EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP):

Y

Japan Existing and New Chemical Substances (ENCS, japanisches Verzeichnis von chemischen Alt- und Neustoffen):

Y

Japan Industrial Safety and Health Law (ISHL, japanisches Arbeitssicherheit und Gesundheitsrecht):

Y

Korean Existing and Evaluated Chemical Substances (KECL, koreanische Altstoffe und bewertete chemische Stoffe):

Y

New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC, neuseeländisches Chemikalienverzeichnis):

Y

Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS, philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen):

Y

Taiwan Inventory of Existing Chemicals (taiwanisches Altstoffverzeichnis):

Y

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.

**UK REACH:** Da das Vereinigte Königreich (UK) die Europäische Union offiziell verlassen hat, ist EU REACH [(EC) 1907/2006] im Vereinigten Königreich nicht mehr direkt anwendbar. Informationen zur Einhaltung von UK REACH finden Sie im UK REACH-formatierten Sicherheitsdatenblatt.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung:

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

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.  
H315 Verursacht Hautreizungen.

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Gründ für Änderungen:** Änderungen in Abschnitt(en): 3

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

**Legende:**

\*: Markenzeichen in Besitz von Emerald Kalama Chemical, LLC.  
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
ATE: Schätzwert Akuter Toxizität  
EU OELV: Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union  
EU IOELV: Empfohlener Arbeitsplatzgrenzwert der Europäischen Union  
N/A: Nicht Anwendbar  
N/E: Keine bestimmt  
SCL: Spezifische Konzentrationsgrenzwert  
STEL: Grenzwert für kurzfristige Expositio  
TWA: Durchschnittswert für einen 8 Stunden Arbeitsta

**Verantwortlichkeit des Benutzers/Haftungsausschluss:**

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt von:  
Abteilung für Produkt-Compliance  
Emerald Kalama Chemical, LLC  
1499 SE Tech Center Place, Suite 300  
Vancouver, WA 98683  
USA

**Anhang**

**Expositionsszenarien**

**Stoffinformationen:**

Stoffbezeichnung: Heptanal, 2-(phenylmethyl)-, (2E).  
EC# 800-696-3 / CAS# 78605-96-6  
REACH Registrierungsnummer: 01-2119978288-18-0001

**Liste von Expositionsszenarien:**

ES1: Formulierung - GES1 Formulierung für Duftstoffe (Compoundierung)  
ES2: Formulierung - GES2 Formulierung für Duftstoffe (Formulierung)  
ES3: Verwendung an Industriestandorten - GES3 Industrielle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln  
ES4: Verwendung durch Fachpersonal - GES4 Professionelle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln  
ES5: Verwendung durch Fachpersonal - GES5 Professionelle Endverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen  
ES6: Verbraucherverwendung - GES6 Verbraucherendverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln  
ES7: Verbraucherverwendung - GES7 Verbraucherendverwendung von Lufterfrischern  
ES8: Verbraucherverwendung - GES8 Verbraucherendverwendung von Bioziden  
ES9: Verbraucherverwendung - GES9 Verbraucherendverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen  
ES10: Verbraucherverwendung - GES10 Verbraucherendverwendung von Kosmetika

**Allgemeine Anmerkungen:**

Die Expositionsszenarien beruhen auf: Generic Exposure Scenarios (allgemeinen Expositionsszenarien, GES) und spezifischen Exposure Scenarios (SpERCs) aus dem Industry Guidance Document REACH Exposure Scenarios for Fragrance Substances (Version 2.1, 11. Dezember 2012); dieses Leitliniendokument wurde von der International Fragrance Association (internationalen Vereinigung der Duftstoffindustrie, IFRA) entwickelt. Im Einklang mit den von der DUCC/CONCAWE-Arbeitsgruppe im Rahmen der CSR/ES Roadmap (2015) entwickelten Leitlinien hat die AISE (Internationale Vereinigung für Seifen, Detergentien und Pflegemittel) Specific Consumers Exposure Determinants (spezifische Expositionsdeterminanten für Verbraucher, SCEDs) aufgestellt, um Bewertungen von Verbraucherexpositionen für eine Vielzahl von Konsumprodukten, u. a. Reinigungs- und Luftverbesserungsprodukten, zu ermöglichen.

Die umweltbezogenen Expositionsbewertungen der ersten Stufe wurden in erster Instanz mit dem EUSES v2.1.2-System durchgeführt, das Teil der Chemical Safety Assessment and Reporting-Toolversion 3.4 (CHESAR v3.4) ist. Höherstufige Bewertungen wurden durchgeführt, wenn die sichere Verwendung während der ersten Bewertungsstufe nicht nachgewiesen werden konnte. In solchen Fällen wurden Specific Environmental Release Categories (SpERCs) verwendet.

Die dermalen und inhalativen Expositionsbewertungen für industrielle und gewerbliche Anwendungen wurden mithilfe des ECETOC TRA Worker v3-Modells durchgeführt, das Bestandteil des Chemical Safety Assessment and Reporting (CHESAR v3.4) Tools bzw. des Advanced REACH Tools (ART v1.5) (inhalative Expositionen) ist. Sofern erforderlich, wurden die Beurteilungen von Dermalexpositionen mit dem RiskofDerm Tier 2-

## SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

Modell verfeinert.

Die Expositionsbewertungen für Verbraucher wurden mit dem ECETOC TRA v3.1(R15)-Modell (Verbrauchermodul) durchgeführt, in dem:

- die Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 mit einer Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der IFRA-Leitlinie (2012) durchgeführt wird
- soweit erforderlich, weitere Parameter mithilfe der Table of habits and practices for consumer products in western Europe (Tabelle der Gewohnheiten und Praktiken für Verbraucherprodukte in Westeuropa) der AISE (2009) verfeinert werden (Refined Tier 1.5);
- falls eine Verfeinerung der Stufe 2 erforderlich ist, ConsExpo Web v1.0.6 verwendet wird.

### Expositionsszenarium (1): Formulierung - GES1 Formulierung für Duftstoffe (Compoundierung)

#### 1. Expositionsszenarium (1)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung - GES1 Formulierung für Duftstoffe (Compoundierung)

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (SpERC IFRA 2.1a.v1, 2.1b.v1)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

SpERC IFRA 2.1(a): Formulierung von Duftstoffen an großen/mittleren Standorten; SpERC IFRA 2.1(b): Formulierung von Duftstoffen an kleinen Standorten.

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

### 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

#### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

##### Allgemeines:

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

##### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel:

- PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: <=100%

- PROC8a, PROC9: <=25%

Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.

Dampfdruck: 1,075 Pa bei 40 °C

##### Verwendete Mengen:

Dosierung: Sofern nicht anders angegeben, keine Angaben.

- PROC5, PROC8a: Verbrauch <=10 L/Minute.

- PROC8b: Transferfluss >1000 L/Minute; Verbrauch <=1 L/Minute.

- PROC9: Transferfluss 10-100 L/Minutes; Verbrauch <1 L/Minute.

- PROC15: Transferfluss < 0,1 L/Minute.

##### Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:

Tätigkeitsdauer:

- PROC1, PROC8b, PROC9: <=1 Stunde/Tag.

- PROC3, PROC5, PROC8a: <=4 Stunden/Tag.

- PROC15: <=15 Minuten/Tag.

##### Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Exponierte Hautoberfläche:

- PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm<sup>2</sup> (eine Hand, nur Stirnseite).

- PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: 820 cm<sup>2</sup> (Hände).

##### Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Standort: Innenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

Prozesstemperatur: <= 40 °C

Verwendetes Bewertungstool:

- PROC1: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt.

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

- PROC3, PROC15: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.
- PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:**

Aktivitätsklasse - Unterklasse (ART v1.5):

- PROC3: Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche >3 m<sup>2</sup>. Eindämmung: Eindämmung auf mittlere Niveau (99 % Reduktion).
- PROC5: Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche 1-3 m<sup>2</sup>. Eindämmung: Eindämmung auf niedriges Niveau (90 % Reduktion).
- PROC8a: Handhabung verunreinigter Objekte: Grad der Verunreinigung: 10-90 % der Oberfläche; Aktivitäten mit behandelten/verunreinigten Objekten (Oberfläche >3 m<sup>2</sup>).
- PROC8b: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: eine Handhabung, die den Kontakt zwischen Produkt und Umgebungsluft verringert. Eindämmung auf niedriges Niveau (90 % Reduktion).
- PROC9: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess. Eindämmung auf niedriges Niveau (90 % Reduktion).
- PROC15: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess.

---

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

Allgemeine Belüftung:

- PROC1, PROC3, PROC9, PROC15: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.
- PROC5, PROC8a, PROC8b: Belüftungsrate: >=3 Luftwechsel/Stunde (ART 1.5).

Rückhaltung:

- PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen).
- PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
- PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.
- PROC5, PROC8a, PROC15: Nein.

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.

Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

---

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

Atemschutz: Nicht erforderlich.

Hautschutz:

- PROC1, PROC15: Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%).
- PROC3: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%).
- PROC8a, PROC8b, PROC9: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%).
- PROC5: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit Schulung in besonderen Aktivitäten) (dermale Wirksamkeit: 95%).

---

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

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.

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0,08 Tonnen/Tag (große/mittlere Standorte); 0,0008 Tonnen/Tag (kleine Standorte).

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 20 Tonnen/Jahr (große/mittlere Standorte); 2 Tonnen/Jahr (große/mittlere Standorte)

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 25 % (große/mittlere Standorte); 10 % (kleine Standorte).

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=250 Tage/Jahr.

---

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m<sup>3</sup>/Tag (Standard).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

Industrielle Verwendung.

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,025; (endgültige Freisetzung): 0,025. Lokale Freisetzungsrate: 2 kg/Tag (große/mittlere Standorte)(SpERC IFRA 2.1a.v1), 0,02 kg/Tag (kleine Standorte)(SpERC IFRA 2.1b.v1).

Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: (anfängliche Freisetzung): 0,002; (endgültige Freisetzung): 0,002. Lokale Freisetzungsrate: 0,16 kg/dag (große/mittlere Standorte)(SpERC IFRA 2.1a.v1); (anfängliche Freisetzung): 0,005; (endgültige Freisetzung): 0,005. Lokale Freisetzungsrate: 0,004 kg/dag (kleine Standorte)(SpERC IFRA 2.1b.v1).

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0,0 (SpERC IFRA 2.1a.v1; 2.1b.v1).

---

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

Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).

---

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

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

Kommunale Kläranlage: Ja (Wirkungsgrad = 91,89 %).

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 eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PROC1: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt. PROC3, PROC15: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Haut	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,272	PROC15
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	2,1 mg/m3	0,566	PROC3
Arbeiter, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,676	PROC3
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0,1 mg/cm2	0,417	PROC5, PROC8b
Arbeiter, Akut, lokal, Haut	0,1 mg/cm2	0,417	PROC5, PROC8b

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,000655 mg/L (a) / 0,0000299 mg/L (b)	0,345 (a) / 0,016 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Süßwassersediment	0,55 mg/kg dw (a) / 0,025 mg/kg dw (b)	0,344 (a) / 0,016 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Seewasser	0,0000654 mg/L (a) / 0,0000029 mg/L (b)	0,344 (a) / 0,015 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Seewassersediment	0,055 mg/kg dw (a) / 0,00243 mg/kg dw (b)	0,343 (a) / 0,015 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Boden	0,198 mg/kg dw (a) / 0,00506 mg/kg dw (b)	0,624 (a) / 0,016 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Kläranlagen (STP)	0,00649 mg/L (a) / 0,000162 mg/L (b)	<0,01 (a) / <0,01 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,000384 mg/m3 (a) / 0,0000417 mg/m3 (b)	<0,01 / <0,01 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00339 mg/kg Körpergewicht/ Tag (a) / 0,000253 mg/kg Körpergewicht/Tag (b)	0,02 (a) / <0,01 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrouen	N/A	0,021 (a) / <0,01 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte

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

Hinweise: 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.

**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. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: <=100%. PROC8a, PROC9: <=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): Formulierung - GES2 Formulierung für Duftstoffe (Formulierung)**

**1. Expositionsszenarium (2)**

Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung - GES2 Formulierung für Duftstoffe (Formulierung)

---

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (SpERC AISE 2.1.i.v2 und Cosmetics Europe (CE) 2.1.d.v2, 2.1.j.v2).

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

SpERC:

- CS1: Formulierung flüssiger Reinigungs- und Pflegemittel: hohe Viskosität (Kleintechnik) (AISE 2.1.i.v2).

- CS2: Formulierung von feinen Duftstoffen - Reinigung mit Wasser (Kleintechnik) (Cosmetics Europe (CE) 2.1.d.v2).

- CS3: Formulierung von nicht-flüssigen Cremes (Kleintechnik) (Cosmetics Europe (CE) 2.1.j.v2).

---

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

---

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:**

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

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel:

- PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: <=25%

- PROC8a, PROC9, PROC14: <=1%

Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.

Dampfdruck: 1,075 Pa bei 40 °C

---

**Verwendete Mengen:**

Dosierung: Sofern nicht anders angegeben, keine Angaben.

- PROC5: Verbrauch <=10 L/Minute.

- PROC8a, PROC9: Verbrauch <=1 L/Minute.

- PROC8b: Transferfluss >1000 L/Minute; Verbrauch <=1 L/Minute.

- PROC15: Transferfluss < 0,1 L/Minute.

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

Tätigkeitsdauer:

- PROC1, PROC8b, PROC9: <=1 Stunde/Tag.

- PROC3, PROC5, PROC8a: <=4 Stunden/Tag.

- PROC14: <=8 Stunden/Tag.

- PROC15: <=15 Minuten/Tag.

---

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Exponierte Hautoberfläche:

- PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm<sup>2</sup> (eine Hand, nur Stirnseite).

- PROC14: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).

- PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: 820 cm<sup>2</sup> (Hände).

---

**Sonstige vorhandene Anwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:**

Standort: Innenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

Prozesstemperatur: <= 40 °C

Verwendetes Bewertungstool:

- PROC1: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt.

- PROC9: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation kontakt. RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt.

- PROC3, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

- PROC5, PROC8a, PROC8b: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:**

Aktivitätsklasse - Unterklasse (ART v1.5):

- PROC3: Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

Oberflächen, offene Oberfläche >3 m<sup>2</sup>. Eindämmung: Eindämmung auf mittlere Niveau (99 % Reduktion).

- PROC5: Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche 1-3 m<sup>2</sup>. Eindämmung: Eindämmung auf niedriges Niveau (90 % Reduktion).

- PROC8a: Handhabung verunreinigter Objekte: Grad der Verunreinigung: >90 % der Oberfläche; Aktivitäten mit behandelten/verunreinigten Objekten (Oberfläche >3 m<sup>2</sup>).

- PROC8b: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: eine Handhabung, die den Kontakt zwischen Produkt und Umgebungsluft verringert.

- PROC14: Verpressen von Pulvern, Granulaten oder pelletiertem Material. Eindämmung: offener Prozess.

- PROC15: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess.

---

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

Allgemeine Belüftung:

- PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.

- PROC14: Gute allgemeine Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde): 30%.

Rückhaltung:

- PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen).

- PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.

- PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.

- PROC5, PROC8a, PROC14, PROC15: Nein.

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.

Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

---

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

Atemschutz: Nicht erforderlich.

Hautschutz:

- PROC1, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).

- PROC5: 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:**

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.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

---

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort:

- CS1, CS2: 0,02 Tonnen/Tag.

- CS3: 0,004 Tonnen/Tag.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort:

- CS1, CS2: 5 Tonnen/Jahr.

- CS3: 1 Tonnen/Jahr.

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 1.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=250 Tage/Jahr.

---

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m<sup>3</sup>/Tag (Standard).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

Industrielle Verwendung.

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 0,0; (endgültige Freisetzung): 0,0. Lokale Freisetzungsrate: 0 kg/Tag.

Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren:

- CS1: (anfängliche Freisetzung): 0,004; (endgültige Freisetzung): 0,004. Lokale Freisetzungsrate: 0,08 kg/Tag.

- CS2: (anfängliche Freisetzung): 0,00015; (endgültige Freisetzung): 0,00015. Lokale Freisetzungsrate: 0,003 kg/Tag.

- CS3: (anfängliche Freisetzung): 0,04; (endgültige Freisetzung): 0,04. Lokale Freisetzungsrate: 0,16 kg/Tag.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0.

Art des Prozesses: Die Substanz wird in wässriger Prozesslösung ohne nennenswerte Verflüchtigung aufgetragen.

---

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

Auftrag des getrockneten Klärschlammes auf landwirtschaftlich genutzte Böden: Ja (Standard).

Prozesseffizienz: Prozess mit effizienter Nutzung von Rohstoffen.

Betriebsmittelreinigung: Reinigung von Betriebsmitteln mit Wasser, das anschließend mit dem Abwasser entsorgt wird.

---

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

Kommunale Kläranlage: Ja (Wirkungsgrad = 91,89 %).

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m<sup>3</sup>/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.

Allgemein bewährte Methoden: Geschultes Personal, Schutz vor unbeabsichtigten Stoffaustritten einschließlich Wiederverwendung von Abfällen.

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PROC1: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt. PROC9: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation kontakt. RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. PROC3, PROC14, PROC15: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. PROC5, PROC8a, PROC8b: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

**Gesundheit**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch, Haut	0,67 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,536	PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	1,6 mg/m <sup>3</sup>	0,431	PROC5
Arbeiter, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,628	PROC8b
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0,23 mg/cm <sup>2</sup>	0,958	PROC8b
Arbeiter, Akut, lokal, Haut	0,23 mg/cm <sup>2</sup>	0,958	PROC8b

**Umwelt**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,000655 mg/L	0,345	ERC2 (CS3)
Süßwassersediment	0,55 mg/kg dw	0,344	ERC2 (CS3)
Seewasser	0,0000654 mg/L	0,344	ERC2 (CS3)
Seewassersediment	0,055 mg/kg dw	0,343	ERC2 (CS3)
Boden	0,197 mg/kg dw	0,622	ERC2 (CS3)
Kläranlagen (STP)	0,00649 mg/L	<0,01	ERC2 (CS3)
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000414 mg/m <sup>3</sup>	<0,01	ERC2 (CS3)
Mensch über die Umwelt, Oral	0,0027 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,016	ERC2 (CS3)
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrouen	N/A	0,016	ERC2 (CS3)

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

Hinweise: 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.

**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.

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: <=25%. PROC8a, PROC9, PROC14: <=1%.

**Umwelt**

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

**Expositionsszenarium (3): Verwendung an Industriestandorten - GES3 Industrielle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln****1. Expositionsszenarium (3)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung an Industriestandorten - GES3 Industrielle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC35

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC4

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

CS2: PROC1 (AISE P801, P805).

## SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

CS3: PROC2 (AISE P101, P104, P107, P110).  
CS4: PROC4 (AISE P810).  
CS5: PROC4 (AISE P707, P708, P709, P712, P802).  
CS6: PROC4 (AISE P904, P905).  
CS7: PROC7 (AISE P710).  
CS8: PROC7 (AISE P711, P714).  
CS9: PROC7 (AISE P806).  
CS10: PROC7 (AISE P803, P807, P809, P811).  
CS11: PROC7 (AISE P906, P907).  
CS12: PROC8b (AISE P101, P104, P107, P110, P801, P802, P803, P805).  
CS13: PROC8b (AISE P904, P905, P906, P907).  
CS14: PROC8b (AISE P707, P708, P709, P710, P712, P807, P811).  
CS15: PROC8b (AISE P711, P713, P714).  
CS16: PROC8b (AISE P809, P810).  
CS17: PROC8b (AISE P806).  
CS18: PROC10 (AISE P711, P713, P714).  
CS19: PROC13 (AISE P804).

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.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

PROC7 Industrielles Sprühen. Vernebelungstechniken, d. h. Dispersion in die Luft (= Zerstäubung) z. B. durch Druckluft, Hydraulikdruck oder Zentrifugation, angewendet für Flüssigkeiten und Pulver.

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.

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

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen.

---

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

CS1: ERC4.

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

---

### Weitere Erläuterungen:

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel.

Industrielle Anwendung von Wäschepflegerprodukten:

- AISE P101 Waschmittel. Automatischer Prozess (PROC2, PROC8b).
- AISE P104 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8b).
- AISE P107 Waschhilfsmittel (gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8b).
- AISE P110 Waschhilfsmittel (nicht gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8b).

Industrielle Verwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:

- AISE P707 Zugreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P708 Flugzeugreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P709 Automobilwaschprodukt: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P710 Automobilwaschprodukt: Einsprühen und Spülen (PROC7, PROC8b).
- AISE P711 Automobilwaschprodukt: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC7, PROC8b, PROC10)
- AISE P712 Entwachsungsprodukt: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P713 Bootsreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8b, PROC10).
- AISE P714 Bootsreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC7, PROC8b, PROC10).

Industrielle Anwendung von Nahrungsmittel- und Getränkeprodukten sowie Pharmacos-Produkten:

- AISE P801 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. CIP Prozess (PROC1, PROC8b).
- AISE P802 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. Halb geschlossener Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P803 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Sprühprozess (PROC7, PROC8b).
- AISE P804 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Tropf und Bürstenprozess (PROC13).
- AISE P805 Entschäumer. Automatischer Prozess (PROC1, PROC8b).
- AISE P806 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess mit Belüftung (PROC7, PROC8b).
- AISE P807 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess ohne Belüftung (PROC7, PROC8b).
- AISE P809 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC7, PROC8b).
- AISE P810 Produkt für die Tierhaltung. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P811 Desinfektionsmittel für Vernebelung und Vergasung halbautomatisches Verfahren (PROC7, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Wasserbehandlungsprodukten:

- AISE P904 Konservierungs- und Hygienebehandlungsmittel: Trink- und Schwimmbadwasser (PROC4, PROC8b).
- AISE P905 Konservierungs- und Hygienebehandlungsmittel: Abwasser (PROC4, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsprodukten:

- AISE P906 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC7, PROC8b).
- AISE P907 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC7, PROC8b).

---

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

---

## 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

---

#### Allgemeines:

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

Verschüttungen werden sofort gereinigt.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.  
Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.  
Dampfdruck: 1,075 Pa bei 40 °C

---

**Verwendete Mengen:**

Dosierung (für Inhalationsexposition): Sofern nicht anders angegeben, keine Angaben.  
- PROC7 (CS9, CS10, CS11): mittlere Auftragsrate (0.3-3 L/Minute).  
- PROC7 (CS7, CS8): hohe Auftragsrate (>3 L/Minute).

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

Tätigkeitsdauer:  
- PROC1, PROC2, PROC4 (CS5, CS6), PROC7 (CS9-CS11), PROC10: <=8 Stunden/Tag.  
- PROC4 (CS4): <=4 Stunden/Tag.  
- PROC7 (CS7, CS8), PROC8b (CS14-CS17), PROC13: <=1 Stunde/Tag.  
- PROC8b (CS12, CS13): <=15 Minuten/Tag.

---

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Exponierte Hautoberfläche:  
- PROC1: 240 cm<sup>2</sup> (eine Hand, nur Stirnseite).  
- PROC2, PROC4, PROC13: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).  
- PROC8b, PROC10: 960 cm<sup>2</sup> (zwei Hände).  
- PROC7: 1500 cm<sup>2</sup> (zwei Hände und Ober Handgelenke).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:**

Standort:  
- PROC1, PROC2, PROC13: Innenverwendung.  
- PROC4, PROC7, PROC8b: Innenverwendung/Außenverwendung.  
- PROC10: Außenverwendung.  
Domäne: Industrielle Verwendung.  
Prozesstemperatur: <= 40 °C  
Verwendetes Bewertungstool:  
- PROC1, PROC2, PROC4 (CS4), PROC8b, PROC13: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt.  
- PROC4 (CS5, CS6), PROC7, PROC10: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:**

Aktivitätsklasse - Unterklasse (ART v1.5):  
- PROC4 (CS5), PROC10: Auftragen flüssiger Produkte. Auftragen von Flüssigkeiten auf Oberflächen oder Werkstücke: >3 m<sup>2</sup>/Stunde.  
- PROC4 (CS6): Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche >3 m<sup>2</sup>.  
- PROC7 (CS7, CS10): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen mit Hochdruckluft.  
Sprühhichtung: Nur horizontales oder abwärts gerichtetes Sprühen.  
- PROC7 (CS8, CS9, CS11): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen mit Hochdruckluft. Sprühhichtung: Sprühen in alle Richtungen (auch nach oben).

---

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

Allgemeine Belüftung:  
- PROC1, PROC2, PROC4 (CS4, CS5), PROC7 (CS7, CS10), PROC8b (CS12, CS14-CS17), PROC13: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.  
- PROC7 (CS9): Belüftungsrate: >=3 Luftwechsel/Stunde (ART 1.5).  
- PROC4 (CS6), PROC7 (CS8, CS11), PROC8b (CS13), PROC10: Im Außenbereich (Außenverwendung).  
Rückhaltung:  
- PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen).  
- PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC4, PROC8b: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC7, PROC10, PROC13: Nein.  
Lokale Absauganlage: Sofern nichts anderes angegeben, Nicht erforderlich.  
- PROC13: Ja (90 % Wirksamkeit).  
- PROC7 (CS9), PROC8b (CS17): Ja (95 % Wirksamkeit).  
Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.  
Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.

---

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

Atemschutz:  
- PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (CS7-CS9), PROC8b, PROC10, PROC13: Nicht erforderlich.  
- PROC7 (CS10, CS11): Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%).  
Hautschutz:  
- PROC1, PROC2, PROC4 (CS6): Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%).  
- PROC8b (CS15): Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%).  
- PROC4 (CS4, CS5), PROC7 (CS9, CS10), PROC8b (CS12-CS14, CS16, CS17), PROC10, PROC13: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 90%).  
- PROC7 (CS7, CS8, CS11): Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit Schulung in besonderen Aktivitäten) (dermale Wirksamkeit: 95%).

---

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

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.

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

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.

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0,0000909 Tonnen/Tag.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 0,02 Tonnen/Jahr.

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,1.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=220 Tage/Jahr.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

Industrielle Verwendung.

Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,091 kg/Tag.

Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (anfängliche Freisetzung): 1,00; (endgültige Freisetzung): 1,00. Lokale Freisetzungsrate: 0,091 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 = 91,89 %).

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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PROC1, PROC2, PROC4 (CS4), PROC8b, PROC13: ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt. PROC4 (CS5, CS6), PROC7, PROC10: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Haut	0,686 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,549	PROC4 (CS6)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	2,529 mg/m3	0,682	PROC4 (CS4)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,801	PROC7 (CS9)
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0,1 mg/cm2	0,417	PROC4 (CS6)
Arbeiter, Akut, lokal, Haut	0,1 mg/cm2	0,417	PROC4 (CS6)

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,000378 mg/L	0,199	
Süßwassersediment	0,318 mg/kg dw	0,198	
Seewasser	0,0000377 mg/L	0,198	
Seewassersediment	0,032 mg/kg dw	0,198	
Boden	0,112 mg/kg dw	0,353	
Kläranlagen (STP)	0,00369 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,0000188 mg/m3	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00154 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
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].

Hinweise: 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.

#### **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. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.

##### **Umwelt**

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

#### **Expositionsszenarium (4): Verwendung durch Fachpersonal - GES4 Professionelle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln**

##### **1. Expositionsszenarium (4)**

###### **Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung durch Fachpersonal - GES4 Professionelle Endverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln

###### **Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

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

CS2: PROC1 (AISE P102, P105, P108, P111, P203, P204, P1101).

CS3: PROC2 (AISE P202).

CS4: PROC4 (AISE P112).

CS5: PROC4 (AISE P701, P704).

CS6: PROC8a (AISE P102, P105, P108, P111, P112, P203, P204, P309, P1101, P1102).

CS7: PROC8a (AISE P901, P902).

CS8: PROC8a (AISE P201).

CS9: PROC8a (AISE P301, P302, P303, P304, P305, P306, P312, P401, P402, P403, P409, P410, P808, P1104).

CS10: PROC8a (AISE P103, P308, P314, P315, P404, P405, P701, P702, P704, P1103).

CS11: PROC8a (AISE P703, P705, P706).

CS12: PROC8b (AISE P202).

CS13: PROC10 (AISE P310).

CS14: PROC10 (AISE P103, P201, P317, P411).

CS15: PROC10 ((AISE P307).

CS16: PROC10 (AISE P113, P301, P302, P303, P304, P305, P403).

CS17: PROC10 (AISE P306, P312, P313, P314, P315, P316, P401, P402, P405, P409, P410, P808, P1103, P1104).

CS18: PROC10 (AISE P308, P311, P404).

CS19: PROC10 (AISE P703, P705, P706).

CS20: PROC10 (AISE P902).

CS21: PROC11 (AISE P113, P302, P304, P306, P313, P315, P402, P411, P702, P1104).

CS22: PROC11 (AISE P308, P311).

CS23: PROC11 (AISE P703, P706).

CS24: PROC11 (AISE P902).

CS25: PROC11 (AISE P901).

CS26: PROC13 (AISE P606, P607).

CS27: PROC13 (AISE P309, P1102).

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.

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

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

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

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

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Vernebelungstechniken, d. h. Dispersion in die Luft (= Zerstäubung) z. B. durch Druckluft, Hydraulikdruck oder Zentrifugation, angewendet für Flüssigkeiten und Pulver.

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen.

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

CS1: ERC8a.

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

**Weitere Erläuterungen:**

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel.

Professionelle Verwendung von Wäschepflegemitteln:

- AISE P102 Waschmittel. Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a).
- AISE P103 Waschmittel: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P105 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a).
- AISE P108 Waschlösungsmittel (gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a).
- AISE P111 Waschlösungsmittel (nicht gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a).
- AISE P112 Waschlösungsmittel (nicht gasend). Manueller Prozess (PROC4, PROC8a).
- AISE P113 Vorbehandlungsmittel/ Fleckentferner. Manueller Prozess (PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von Geschirrspülmitteln:

- AISE P201 Geschirrspülmittel; Manuell Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P202 Klarspülmittel: Automatischer Prozess (PROC2, PROC8b).
- AISE P203 Geschirrspülmittel; Halbautomatisch Prozess (PROC1, PROC8a).
- AISE P204 Klarspülmittel: Halbautomatisch Prozess (PROC1, PROC8a).

Professionelle Verwendung universeller Oberflächenreinigungsprodukte:

- AISE P301 Allzweckreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P302 Allzweckreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P303 Küchenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P304 Küchenreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P305 Sanitärreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P306 Sanitärreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P307 Kalklöser: Manueller Prozess (PROC10).
- AISE P308 Kalklöser: Einsprühen und manuelles Abspülen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P309 Universal-Oberflächenreiniger: Eintauchen: (PROC8a, PROC13).
- AISE P310 Backofen-/Grillreiniger: Manueller Prozess (PROC10).
- AISE P311 Backofen-/Grillreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- AISE P312 Glasreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P313 Glasreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- AISE P314 Oberflächendesinfektionsmittel: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P315 Oberflächendesinfektionsmittel: Einsprühen und manuelles Abspülen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P316 Metallreiniger: Manueller Prozess (PROC10).
- AISE P317 Oberflächenreinigung: Manueller Prozess mit Feuchttüchern (PROC10).

Professionelle Anwendung von Fußbodenpflegemitteln:

- AISE P401 Fußbodenreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P402 Bodenreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P403 Bodenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P404 Fußboden-Tiefenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P405 Fußboden-Tiefenreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P409 Teppichreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P410 Teppichreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P411 Teppichreiniger: Fleckenentfernung, manuelles Bürsten (PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von Pflegemitteln:

- AISE P606 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC13).
- AISE P607 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC13).

Professionelle Verwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:

- AISE P701 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a).
- AISE P702 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh Manueller Prozess (PROC8a, PROC11).
- AISE P703 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC10, PROC11).
- AISE P704 Wachsentsferner, halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a).
- AISE P705 Bootreiniger. Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P706 Bootreiniger. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von Nahrungsmittel- und Getränke- sowie Pharmacos-Produkten:

- AISE P808 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).

Professionelle Verwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsmitteln:

- AISE P901 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC8a, PROC11).
- AISE P902 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC8a, PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von medizinischen Geräten:

- AISE P1101 Medizinprodukt. (Halbautomatisches Verfahren) (PROC1, PROC8a).
- AISE P1102 Medizinprodukt. (Tauchverfahren) (PROC8a, PROC13).
- AISE P1103 Medizinprodukt. (Manuelle Anwendung) (PROC8a, PROC10).
- AISE P1104 Medizinprodukt. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC10, PROC11).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern**

**Allgemeines:**

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

Verschüttungen werden sofort gereinigt.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.  
Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.  
Dampfdruck: 1,075 Pa bei 40 °C

---

**Verwendete Mengen:**

Dosierung: Sofern nicht anders angegeben, keine Angaben.  
- PROC2: Transferfluss 10-100 L/Minute.  
- PROC8a (CS6, CS10, CS11): Transferfluss >1000 L/Minute.  
- PROC8a (CS8): Verbrauch <=10 L/Minute.  
- PROC8a (CS9): Transferfluss 1-10 L/Minute; Verbrauch <=1 L/Minute.  
- PROC10: Auftragsrate <=0,01 L/Minute.  
- PROC11 (CS21, CS22, CS24): mittlere Auftragsrate (0,3-3 L/Minute) (Inhalationsexposition); Auftragsrate 3 L/Minute (Hautexposition).  
- PROC11 (CS23): hohe Auftragsrate (>3 L/Minute) (Inhalationsexposition); Auftragsrate 3 L/Minute (Hautexposition).  
- PROC11 (CS25): mittlere Auftragsrate (0,3-3 L/Minute) (Inhalationsexposition); Auftragsrate 0,1 L/Minute (Hautexposition).

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

Tätigkeitsdauer:  
- PROC1, PROC2, PROC4 (CS5), PROC10 (CS16-CS20), PROC11 (CS25): <=8 Stunden/Tag.  
- PROC10 (CS14, CS15): <=4 Stunden/Tag.  
- PROC8a (CS9-CS11), PROC10 (CS13), PROC11 (CS21-CS24), PROC13 (CS27): <=1 Stunde/Tag.  
- PROC4 (CS4), PROC8a (CS6-CS8), PROC8b, PROC13 (CS26): <=15 Minuten/Tag.

---

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Exponierte Hautoberfläche:  
- PROC1: 240 cm<sup>2</sup> (eine Hand, nur Stirnseite).  
- PROC2, PROC4, PROC13: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).  
- PROC8a (CS8, CS9), PROC10: 820 cm<sup>2</sup> (Hände).  
- PROC8a (CS6, CS7, CS10, CS11), PROC8b: 960 cm<sup>2</sup> (zwei Hände).  
- PROC11: 1500 cm<sup>2</sup> (zwei Hände und Ober Handgelenke).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:**

Standort:  
- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8b, PROC13: Innenverwendung.  
- PROC8a, PROC10, PROC11: Innenverwendung/Außenverwendung.  
Domäne: Gewerbliche Verwendung.  
Prozesstemperatur:  
- Dermalexposition: <=40 °C.  
- Inhalationsexposition: PROC1, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13: <=40 °C; PROC2: <=70 °C.  
Verwendetes Bewertungstool:  
- PROC1, PROC4 (CS4), PROC8a (CS7), PROC8b, PROC13 (CS26): ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt.  
- PROC8a (CS8): ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation kontakt. RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt.  
- PROC2, PROC4 (CS5), PROC8a (CS6, CS10, CS11), PROC13 (CS27): ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.  
- PROC8a (CS9), PROC10, PROC11: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:**

Aktivitätsklasse - Unterklasse (ART v1.5):  
- PROC2: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess. Eindämmung auf niedriges Niveau (90 % Reduktion).  
- PROC4 (CS5): Auftragen flüssiger Produkte. Auftragen von Flüssigkeiten auf Oberflächen oder Werkstücke: >3 m<sup>2</sup>/Stunde.  
- PROC8a (CS6, CS9-CS11): Transfer flüssiger Produkte, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess.  
- PROC10: Auftragen flüssiger Produkte. Auftragen von Flüssigkeiten auf Oberflächen oder Werkstücke: >3 m<sup>2</sup>/Stunde. Werkzeuge mit Griffen <30 cm Länge.  
- PROC11 (CS21, CS23, CS25): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen ohne Druckluft oder mit Niederdruckluft. Sprühhichtung: Nur horizontales oder abwärts gerichtetes Sprühen.  
- PROC11 (CS22, CS24): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen ohne Druckluft oder mit Niederdruckluft. Sprühhichtung: Sprühen in alle Richtungen (auch nach oben).  
- PROC13 (CS27): Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche >3 m<sup>2</sup>.

---

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

Allgemeine Belüftung:  
- PROC8a (CS11), PROC10 (CS19), PROC11 (CS23): Im Außenbereich (Außenverwendung).  
- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a (CS6-CS10), PROC8b, PROC10 (CS13-CS18, CS20), PROC11 (CS21, CS22, CS24, CS25), PROC13:  
Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.  
Rückhaltung:  
- PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen).  
- PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC4, PROC8b: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC8a, PROC10, PROC11, PROC13: Nein.  
Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.  
Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.  
Arbeitsschutz-Management-System: Einfach.

---

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

Atemschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Nicht erforderlich.  
- PROC8a (CS7), PROC10 (CS20), PROC11 (CS24, CS25): Ja (Atemschutzgerät mit Schutzfaktor von 10) (Atemschutz-Wirksamkeit: 90%).

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

Hautschutz:

- PROC1, PROC2, PROC8a (CS8, CS9), PROC10 (CS14, CS19), PROC11 (CS23): Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%).
- PROC4, PROC8a (CS6, CS7, CS10, CS11), PROC8b, PROC10 (CS13, CS15-CS18, CS20), PROC11 (CS21, CS22, CS24, CS25), PROC13: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%).

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

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.

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,0000055 Tonnen/Tag.

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.

Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

Gewerbliche Verwendung.

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: 0,0055 kg/Tag.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 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 = 91,89 %).

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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PROC1, PROC4 (CS4), PROC8a (CS7), PROC8b, PROC13 (CS26): ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation und Hautkontakt. PROC8a (CS8): ECETOC TRA Worker v3 für Inhalation kontakt. RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. PROC2, PROC4 (CS5), PROC8a (CS6, CS10, CS11), PROC13 (CS27): ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. PROC8a (CS9), PROC10, PROC11: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Haut	0,289 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,231	PROC8a (CS9), PROC10 (CS19)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	2,107 mg/m3	0,568	PROC8a (CS8)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,668	PROC11 (CS25)
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0,2 mg/cm2	0,833	PROC10 (CS14, CS19)
Arbeiter, Akut, lokal, Haut	0,2 mg/cm2	0,833	PROC10 (CS14, CS19)

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,0000359 mg/L	0,019	
Süßwassersediment	0,03 mg/kg dw	0,019	

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Seewasser	0,000035 mg/L	0,018	
Seewassersediment	0,00294 mg/kg dw	0,018	
Boden	0,00683 mg/kg dw	0,022	
Kläranlagen (STP)	0,000223 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,0000361 mg/m <sup>3</sup>	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00012 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	
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].

Hinweise: 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.

#### 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. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.

##### Umwelt

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

#### Expositionsszenarium (5): Verwendung durch Fachpersonal - GES5 Professionelle Endverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen

##### 1. Expositionsszenarium (5)

###### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verwendung durch Fachpersonal - GES5 Professionelle Endverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen

###### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC8b, PROC10, PROC11

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

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

CS2: PROC2 (AISE P605).

CS3: PROC8b (AISE P605).

CS4: PROC10 (AISE P601, P602 (Wischanwendung), P603, P604 (Wischanwendung), P609 (Wischanwendung)).

CS5: PROC10 (AISE P406, P407, P408 (Wischanwendung), P608).

CS6: PROC11 (AISE P602 (Spray), P604 (Spray), P609 (Spray)).

CS7: PROC11 (AISE P408 (Spray)).

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

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.

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen. Umfasst das Auftragen von Farben, Beschichtungen, Entfernen, Klebstoffen oder Reinigungsmitteln auf Oberflächen mit Expositions potenzial durch Spritzer.

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen. Vernebelungstechniken, d. h. Dispersion in die Luft (= Zerstäubung) z. B. durch Druckluft, Hydraulikdruck oder Zentrifugation, angewendet für Flüssigkeiten und Pulver.

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

CS1: ERC8a.

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

###### Weitere Erläuterungen:

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen.

Gewerbliche Anwendung von Fußbodenpflegemitteln:

- AISE P406 Politur/Imprägnierung: Manueller Prozess (PROC10).

- AISE P407 Politur/Imprägnierung: Halbautomatischer Prozess (PROC10).

- AISE P408 Politur/Imprägnierung: Sprühen und manuelles Wischen (PROC10, PROC11).

Gewerbliche Anwendung von Pflegeprodukten:

- AISE P601 Pflegeprodukt für Holzmöbel: Manueller Prozess (PROC10).

- AISE P602 Pflegeprodukt für Holzmöbel: Sprühen und manuelles Wischen (PROC10, PROC11).

- AISE P603 Pflegeprodukt für Leder: Manueller Prozess (PROC10).

- AISE P604 Pflegeprodukt für Leder: Sprühen und manuelles Wischen (PROC10, PROC11).

- AISE P605 Pflegeprodukt für Leder: Halbautomatischer Prozess (PROC2, PROC8b).

- AISE P608 Edelstahlpflege: Manueller Prozess (PROC10).

- AISE P609 Edelstahlpflege: Sprühen und manuelles Wischen (PROC10, PROC11).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

## 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

### 2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern

#### Allgemeines:

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

#### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.  
Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.  
Dampfdruck: 1,075 Pa bei 40 °C

#### Verwendete Mengen:

Dosierung: Sofern nicht anders angegeben, keine Angaben.  
- PROC8b: Transferfluss >1000 L/Minute.  
- PROC10: Auftragsrate <=0,01 L/Minute.  
- PROC11: mittlere Auftragsrate (0,3-3 L/Minute) (Inhalationsexposition); Auftragsrate 3 L/Minute (Hautexposition).

#### Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:

Tätigkeitsdauer:  
- PROC2, PROC10 (CS5): <=8 Stunden/Tag.  
- PROC10 (CS4): <=4 Stunden/Tag.  
- PROC8b, PROC11 (CS7): <=1 Stunde/Tag.  
- PROC11 (CS6): <=15 Minuten/Tag.

#### Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Exponierte Hautoberfläche:  
- PROC2: 480 cm<sup>2</sup> (zwei Hände, nur Stirnseite).  
- PROC10: 820 cm<sup>2</sup> (Hände).  
- PROC8b: 960 cm<sup>2</sup> (zwei Hände).  
- PROC11: 1500 cm<sup>2</sup> (zwei Hände und Ober Handgelenke).

#### Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:

Standort: Innenverwendung.  
Domäne: Gewerbliche Verwendung.  
Prozesstemperatur: <= 40 °C  
Verwendetes Bewertungstool:  
- PROC2, PROC8b: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.  
- PROC10, PROC11: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt.

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:

Aktivitätsklasse - Unterklasse (ART v1.5):  
- PROC2: Aktivitäten mit offenen Oberflächen und offenen Behältern - Aktivitäten mit bewegten Oberflächen. Aktivitäten mit bewegten Oberflächen, offene Oberfläche >3 m<sup>2</sup>.  
- PROC8b: Transfer flüssiger Produkte - herabströmende Flüssigkeiten, Spritzen beim Einfüllen. Eindämmung: offener Prozess.  
- PROC10: Auftragen flüssiger Produkte. Auftragen von Flüssigkeiten auf Oberflächen oder Werkstücke: >3 m<sup>2</sup>/Stunde. Werkzeuge mit Griffen <30 cm Länge.  
- PROC11 (CS6): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen ohne Druckluft oder mit Niederdruckluft. Sprühhichtung: Sprühen in alle Richtungen (auch nach oben).  
- PROC11 (CS7): Sprühauftrag von Flüssigkeiten - Sprühen von Flüssigkeiten auf Oberflächen. Sprühtechnik: Sprühen ohne Druckluft oder mit Niederdruckluft. Sprühhichtung: Nur horizontales oder abwärts gerichtetes Sprühen.

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

Allgemeine Belüftung:  
- PROC8b, PROC10, PROC11: Einfache allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%.  
- PROC2: Belüftungsrate: >=3 Luftwechsel/Stunde (ART 1.5).  
Rückhaltung:  
- PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC8b: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition.  
- PROC10, PROC11: Nein.  
Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.  
Lokale Absauganlage (dermal): Nicht erforderlich.  
Arbeitsschutz-Management-System: Einfach.

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

Atemschutz: Nicht erforderlich.  
Hautschutz:  
- PROC2, PROC10 (CS4), PROC11 (CS6): Nein (Dermale Wirksamkeit: 0%).  
- PROC8b, PROC10 (CS5), PROC11 (CS7): Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%).

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

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.

### Eigenschaften des Produkts:

Physikalischer Zustand: flüssig.

### Verwendete Mengen:

Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,0000055 Tonnen/Tag.

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

### Häufigkeit und Dauer der Verwendung:

Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.

Weit gestreute Anwendung.

### Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).

### Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:

Innenverwendung.

Gewerbliche Verwendung.

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: 0,0055 kg/Tag.

Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 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 = 91,89 %).

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PROC2, PROC8b: ECETOC TRA Worker v3 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. PROC10, PROC11: RiskofDerm 2.0 für Hautkontakt. Advanced REACH Tool (ART v1.5) für Inhalation kontakt. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

### Gesundheit

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Haut	0,29 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,232	PROC10 (CS4)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	1.8 mg/m3	0,485	PROC11 (CS7)
Arbeiter, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,553	PROC11 (CS7)
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0,2 mg/cm2	0,833	PROC10 (CS4)
Arbeiter, Akut, lokal, Haut	0,2 mg/cm2	0,833	PROC10 (CS4)

### Umwelt

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,0000359 mg/L	0,019	
Süßwassersediment	0,03 mg/kg dw	0,019	
Seewasser	0,0000035 mg/L	0,018	
Seewassersediment	0,00294 mg/kg dw	0,018	
Boden	0,00683 mg/kg dw	0,022	
Kläranlagen (STP)	0,000223 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000361 mg/m3	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00012 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrouuten	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].

Hinweise: 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.

#### 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. Konzentration der Substanz im Gemisch/Artikel: <=1%.

##### Umwelt

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

#### Expositionsszenarium (6): Verbraucherverwendung - GES6 Verbraucherendverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln

##### 1. Expositionsszenarium (6)

###### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verbraucherverwendung - GES6 Verbraucherendverwendung von Wasch- und Reinigungsmitteln (Innenanwendung)

###### Liste von Verwendungsdiskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC35

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d

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

CS1: ERC8a, ERC8d.

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

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung).

###### Weitere Erläuterungen:

PC35, Wasch- und Reinigungsmittel:

- CS2: Wasch- und Geschirrspülmittel:

- AISE C1 Normale Waschmittel (Pulver, Flüssigkeiten);
- AISE C2 Kompaktwaschmittel (Pulver, Flüssigkeiten/Gelprodukte, Tabletten);
- AISE C3 Weichspüler (normale Flüssigkeiten, Flüssigkonzentrate);
- AISE C4 Wäscheadditive (Bleichmittelpulver, flüssige Bleichmittel, Tabletten);
- AISE C5 Handgeschirrspülmittel (normale Flüssigkeiten, Flüssigkonzentrate);
- AISE C6 Maschinengeschirrspülmittel (Pulver, Flüssigkeiten, Tabletten);
- AISE C12 Wäschehilfsmittel (Stärkespray als Bügelhilfe, andere Bügelhilfen).

- CS3: Reiniger, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Bodenreiniger, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metallreiniger):

- AISE C7 Oberflächenreiniger (Flüssigkeiten, Pulver, reine Gele);
- AISE C8 Toilettenreiniger (Pulver, Flüssigkeiten, Gele, Tabletten);
- AISE C11 Teppichreiniger (Flüssigkeiten);
- AISE C15 Wischtücher (für Bad, Küche, Boden);
- AISE C21 Hochdruckwäscher/-reiniger (Flüssigkeiten);
- AISE C22 Autopflegemittel (Flüssigkeiten).

- CS4: Reiniger, Sprühkopfflaschensprays (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger):

- AISE C7 Oberflächenreiniger (reines Spray);
- AISE C10 Ofenreiniger (Sprühkopfflaschenspray);
- AISE C11 Teppichreiniger (Spray).

- CS5: Reiniger, Sprühkopfflaschensprays (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger):

- AISE C22 Automobilpflege (Spray).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdiskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdiskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

#### 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

##### 2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern

###### Eigenschaften des Produkts:

Stoffkonzentration im Gemisch/article:

- CS2, CS4: <=0,1%.

- CS3, CS5: <=0,25%.

Exposition durch Inhalation: Ja.

Exposition über die Haut: Ja.

Voraussichtlicher oraler Kontakt: CS2, CS3, CS4: Nein. CS5: Ja.

Sprühen: CS2, CS3: Nein. CS4, CS5: Ja.

###### Verwendete Mengen:

Angewendete Mengen für jeden Verbrauchsvorgang:

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

- CS2: 50 g.
- CS3: 250 g.
- CS4: 35 g.
- CS5: Inhalationsmengen-Generierungsrate 1,6 g/s für eine Sprühdauer von  $\leq 0,23$  Minuten.

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

Gilt für eine Expositionsdauer bis zu:

- CS2, CS5: 1 Stunde/Vorgang.
- CS3: 0,33 Stunde/Vorgang.
- CS4: 4 Stunden/Vorgang.

Häufigkeit - erfasst die Verwendungshäufigkeit: bis zu 1 mal/Tag; häufige Anwendung im Laufe des Jahres.

---

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Möglicherweise exponierte Körperteile: Hände.

Inhalationsfaktor = 1.

Dermaler Übergangskoeffizient=1

Oraler Übertragungsfaktor = 1 (CS5).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition:**

Standort: Innenverwendung.

Körpergewicht: 60 kg.

Inhalationsexpositionsmodell: CS5 - Gilt für die Verwendung in Raumgrößen von  $\geq 4$  m<sup>3</sup>.

Hautkontaktbereich: Sofern nicht anders angegeben, ist ein Hautkontaktbereich bis zu 857,5 cm<sup>2</sup> erfasst.

- CS5: bis zu 2200 cm<sup>2</sup>.

---

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Informationen und Verhaltensratschlägen für Verbraucher:**

Verwendetes Bewertungstool: Bei der Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 eine Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der IFRA-Leitlinie (2012) verwendet wird

- CS2, CS3, CS4: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul).

- CS5: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und ConsExpo web v1.0.6.

---

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene:**

Allgemeine Belüftung: CS5: Belüftungsrate  $\geq 2,5$  Luftwechsel/Stunde.

---

**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 wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage:  $\leq 365$  Tage/Jahr.

Weit gestreute Anwendung.

---

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers:  $\geq 18.000$  m<sup>3</sup>/Tag (Standard).

---

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung/Außenverwendung.

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: 0,0055 kg/Tag.

Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung):

- ERC8a: 0,00.

- ERC8d: 0,20.

---

**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 = 91,89 %).

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage:  $\geq 2000$  m<sup>3</sup>/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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und CS5: ConsExpo web v1.0.6. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

---

**Gesundheit**

**Effekt/Kompartiment**

**Expositionsabschätzung/PEC RCR**

**Hinweise**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Verbraucher, langfristig, systemisch, Haut	0,357 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,572	PC35 (CS3)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Einatmen	0,515 mg/m3	0,558	PC35 (CS4)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Oral	0,0000000126 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	PC35 (CS5)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,855	PC35 (CS3)

**Umwelt**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,0000359 mg/L	0,019	ERC8d
Süßwassersediment	0,03 mg/kg dw	0,019	ERC8d
Seewasser	0,0000035 mg/L	0,018	ERC8d
Seewassersediment	0,00294 mg/kg dw	0,018	ERC8d
Boden	0,00683 mg/kg dw	0,022	ERC8d
Kläranlagen (STP)	0,000223 mg/L	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000361 mg/m3	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00012 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrueten	N/A	<0,01	ERC8d

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.

**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): Verbraucherverwendung - GES7 Verbraucherverwendung von Lufterfrischern**

**1. Expositionsszenarium (7)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verbraucherverwendung - GES7 Verbraucherverwendung von Lufterfrischern

**Liste von Verwendungskategorien:**

Produktkategorie (PC): PC3

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

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

CS1: ERC8a.

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

**Weitere Erläuterungen:**

PC3 Luftbehandlungsprodukte:

- CS2: AISE C17 Lufterfrischeraerosol (wässrig, nicht-wässrig, konzentriert (Mini-Aerosol, Aerosol mit getakteter Freisetzung)).

- CS3: AISE C18 Lufterfrischer, außer Aerosolen (Parfüm in/auf festem Substrat (Gel), Verteiler (beheizt), Kerzen).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungskategorien sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungskategorie-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern**

**Eigenschaften des Produkts:**

Stoffkonzentration im Gemisch/article:

- CS2: <=0,25%.

- CS3: <=0,9%.

Exposition durch Inhalation: Ja.

Exposition über die Haut: CS2: Die dermale Exposition wird als unerheblich angesehen. CS3: Ja

Voraussichtlicher oraler Kontakt: Nein.

Sprühen: CS2: Ja. CS3: Nein.

**Verwendete Mengen:**

Angewendete Mengen für jeden Verbrauchsvorgang:

- CS2: 1,8 g.

- CS3: 50 g.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

SDS Namen: Kalama\* Amyl Cinnamic Aldehyde

Gilt für eine Expositionsdauer bis zu:

- CS2: 0,25 Stunden/Vorgang.
- CS3: 8 Stunden/Vorgang.

Häufigkeit - erfasst die Verwendungshäufigkeit:

- CS2: bis zu 4 -mal/Tag; häufige Anwendung im Laufe des Jahres.
- CS3: bis zu 1 -mal/Tag; häufige Anwendung im Laufe des Jahres.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Möglicherweise exponierte Körperteile:

- CS2: dermale Exposition ist im Vergleich zu Inhalation vernachlässigbar.
- CS3: Fingerspitzen.

Inhalationsfaktor = 1.

Dermaler Übergangskoeffizient=1 (CS3).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition:**

Standort: Innenverwendung.

Körpergewicht: 60 kg.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Informationen und Verhaltensratschlägen für Verbraucher:**

Verwendetes Bewertungstool:

- CS2: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul), bei dem: bei der Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 eine Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der IFRA-Leitlinie (2012) verwendet wird; Verfeinerung weiterer Parameter erfolgt, soweit erforderlich (Refined Tier 1.5), mithilfe der Table of habits and practices for consumer products in western Europe der AISE (2009).
- CS3: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul), bei dem bei der Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 eine Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der IFRA-Leitlinie (2012) verwendet wird.

**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: 0,000011 Tonnen/Tag.

Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.

Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Standard).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

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: 0,011 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 = 91,89 %).

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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul). Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Verbraucher, langfristig, systemisch, Haut	0,00536 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	PC3 (CS3)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Einatmen	0,783 mg/m3	0,849	PC3 (CS2)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Oral	0 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	PC3
Verbraucher, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,849	PC3 (CS2)

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
---------------------	----------------------------	-----	----------

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,000058 mg/L	0,031	
Süßwassersediment	0,049 mg/kg dw	0,03	
Seewasser	0,0000057 mg/L	0,03	
Seewassersediment	0,00479 mg/kg dw	0,03	
Boden	0,014 mg/kg dw	0,043	
Kläranlagen (STP)	0,000446 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000364 mg/m <sup>3</sup>	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,000219 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	
No Information			

#### 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.

##### 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 - GES8 Verbraucherendverwendung von Bioziden

##### 1. Expositionsszenarium (8)

###### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Verbraucherverwendung - GES8 Verbraucherendverwendung von Bioziden

###### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC8

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d

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

CS1: ERC8a, ERC8d.

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

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung).

###### Weitere Erläuterungen:

PC8 Biozidprodukte.

- CS2: AISE C19 Insektizide (reines Spray).

- CS3: AISE C19 Insektizide (flüssig elektrisch).

- CS4: AISE C19 Abwehrmittel.

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdeskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

#### 2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen

##### 2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern

###### Eigenschaften des Produkts:

Stoffkonzentration im Gemisch/article:

- CS2, CS3: <=0,99%.

- CS4: <=0,4%.

Physikalische Form des verwendeten Produkts: Flüssigkeit.

Exposition durch Inhalation: CS2, CS3: Ja. CS4: Nicht relevant.

Exposition über die Haut: Ja.

Voraussichtlicher oraler Kontakt: CS2, CS3: Nein. CS4: Ja.

Sprühen: CS2: Ja. CS3, CS4: Nein.

###### Verwendete Mengen:

Angewendete Mengen für jeden Verbrauchsvorgang:

- CS2: Inhalationsmengen-Generierungsrate 1,1 g/s für eine Sprühdauer von <= 0,33 Minuten.

- CS3: 0,5 g.

- CS4: 6 g (Haut).

###### Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:

Gilt für eine Expositionsdauer bis zu:

- CS2: 0,25 Stunden/Vorgang.

- CS3: 8 Stunden/Vorgang.

- CS4: 3 Stunden/Vorgang (oral).

Häufigkeit - erfasst die Verwendungshäufigkeit: bis zu 1 mal/Tag; häufige Anwendung im Laufe des Jahres.

###### Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Möglicherweise exponierte Körperteile:

- CS2: Hände.
  - CS3: Fingerspitzen.
  - CS4: Ganzer Körper.
- Inhalationsfaktor = 1.  
 Dermaler Übergangskoeffizient=1.  
 Oraler Übertragungsfaktor = 1 (CS4).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbrauchereexposition:**

Standort: Innenverwendung/Außenverwendung.  
 Körpergewicht: 60 kg.  
 Inhalationsexpositionsmodell: CS2 - Gilt für die Verwendung in Raumgrößen von >=58 m3.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Informationen und Verhaltensratschlägen für Verbraucher:**

Verwendetes Bewertungstool:  
 - CS2: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und ConsExpo web v1.0.6. Bei der Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 eine Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der IFRA-Leitlinie (2012) verwendet wird  
 - CS3: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul).  
 - CS4: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und ConsExpo web v1.0.6.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene:**

Allgemeine Belüftung: CS2: Belüftungsrate >= 0,5 Luftwechsel/Stunde.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:**

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

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,0000055 Tonnen/Tag.  
 Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.  
 Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.  
 Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung/Außenverwendung.  
 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: 0,0055 kg/Tag.  
 Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung):  
 - ERC8a: 0,00.  
 - ERC8d: 0,20.

**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 = 91,89 %).  
 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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und CS2, CS4: ConsExpo web v1.0.6. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Verbraucher, langfristig, systemisch, Haut	0,4 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,64	PC8 (CS4)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Einatmen	0,18 mg/m3	0,195	PC8 (CS2)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Oral	0,016 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,096	PC8 (CS4)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,736	PC8 (CS4)

**Umwelt**

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,0000359 mg/L	0,019	ERC8d
Süßwassersediment	0,03 mg/kg dw	0,019	ERC8d
Seewasser	0,0000035 mg/L	0,018	ERC8d
Seewassersediment	0,00294 mg/kg dw	0,018	ERC8d
Boden	0,00683 mg/kg dw	0,022	ERC8d
Kläranlagen (STP)	0,000223 mg/L	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000361 mg/m3	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00012 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	ERC8d
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsrouten	N/A	<0,01	ERC8d

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.

##### **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 - GES9 Verbraucherendverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen**

##### **1. Expositionsszenarium (9)**

###### **Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verbraucherverwendung - GES9 Verbraucherendverwendung von Poliermitteln und Wachsmischungen

###### **Liste von Verwendungsdesskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC31

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a

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

CS1: ERC8a.

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

###### **Weitere Erläuterungen:**

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen.

- CS2: AISE C20 Möbel-, Boden- und Lederpflege: Wachse und Cremes (für Boden, Möbel, Schuhe).

- CS3: AISE C20 Möbel-, Boden- und Lederpflege: Spray (Möbel, Schuhe).

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](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**

###### **Eigenschaften des Produkts:**

Stoffkonzentration im Gemisch/article: <= 0,1%.

Exposition durch Inhalation: Ja.

Exposition über die Haut: Ja.

Voraussichtlicher oraler Kontakt: Nein.

Sprühen: CS2: Nein. CS3: Ja.

###### **Verwendete Mengen:**

Angewendete Mengen für jeden Verbrauchsvorgang:

- CS2: 550 g.

- CS3: Inhalationsmengen-Generierungsrate 1,8 g/s für eine Sprühdauer von <= 2 Minuten.

###### **Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition:**

Gilt für eine Expositionsdauer bis zu 4 Stunden/Vorgang.

Häufigkeit - erfasst die Verwendungshäufigkeit: bis zu 1 mal/Tag; häufige Anwendung im Laufe des Jahres.

###### **Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Möglicherweise exponierte Körperteile: Hände.

Inhalationsfaktor = 1.

Dermaler Übergangskoeffizient=1.

###### **Sonstige vorhandene Anwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbrauchereexposition:**

Standort: Innenverwendung.

Körpergewicht: 60 kg.

Inhalationsexpositionsmodell - gilt für die Verwendung in Raumgrößen von: CS3: 20 m3.

###### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Informationen und Verhaltensratschlägen für Verbraucher:**

Verwendetes Bewertungstool: Bei der Verbraucherrisikobewertung auf Stufe 1.5 eine Duftstoffkonzentration im parfümierten Endprodukt aus der

IFRA-Leitlinie (2012) verwendet wird

- CS2: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul).

- CS3: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und ConsExpo web v1.0.6.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene:**

Allgemeine Belüftung: CS3: Belüftungsrate >= 0,6 Luftwechsel/Stunde.

**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 wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.

Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=365 Tage/Jahr.

Weit gestreute Anwendung.

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:**

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18000 m3/Tag (Standard).

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**

Innenverwendung.

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: 0,0055 kg/Tag.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 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 = 91,89 %).

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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: ECETOC TRA v3.1 (R15)-Modell (Verbrauchermodul) und CS3: ConsExpo web v1.0.6. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Gesundheit**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Verbraucher, langfristig, systemisch, Haut	0,143 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,229	PC31 (CS2)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Einatmen	0,1 mg/m3	0,108	PC31 (CS3)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Oral	0 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	PC31
Verbraucher, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0,316	PC31 (CS2)

**Umwelt**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,0000359 mg/L	0,019	
Süßwassersediment	0,03 mg/kg dw	0,019	
Seewasser	0,0000035 mg/L	0,018	
Seewassersediment	0,00294 mg/kg dw	0,018	
Boden	0,00683 mg/kg dw	0,022	
Kläranlagen (STP)	0,000223 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000361 mg/m3	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,00012 mg/kg Körpergewicht/ Tag	<0,01	
Mensch über die Umwelt, kombinierte Expositionsroueten	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.

**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): Verbraucher-Verwendung - GES10 Verbraucher-Verwendung von Kosmetika**

**1. Expositionsszenarium (10)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**  
Verbraucher-Verwendung - GES10 Verbraucher-Verwendung von Kosmetika

**Liste von Verwendungsdesskriptoren:**  
Produktkategorie (PC): PC39  
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:**  
PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte.  
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](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:**  
Für Kosmetika und Körperpflegeprodukte ist die Risikobeurteilung nur für die Umwelt gemäß REACH erforderlich, da die menschliche Gesundheit anderen gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

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

**Verwendete Mengen:**  
Tägliche weit verbreitete Anwendung: 0,000022 Tonnen/Tag.  
Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0,002.  
Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.

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

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

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:**  
Innenverwendung.  
Verbraucher-Verwendung.  
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: 0,022 kg/Tag.  
Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 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 = 91,89 %).  
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**

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: CHESAR v3.4 - EUSES v2.1.2.

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0,000102 mg/L	0,054	

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwassersediment	0,086 mg/kg dw	0,054	
Seewasser	0,0000101 mg/L	0,053	
Seewassersediment	0,00849 mg/kg dw	0,053	
Boden	0,027 mg/kg dw	0,086	
Kläranlagen (STP)	0,000892 mg/L	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Einatmen	0,00000369 mg/m <sup>3</sup>	<0,01	
Mensch über die Umwelt, Oral	0,000417 mg/kg Körpergewicht/Tag	<0,01	
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]. Für Kosmetika und Körperpflegeprodukte ist die Risikobeurteilung für die Umwelt gemäß REACH nicht erforderlich, da die menschliche Gesundheit anderen gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.

#### **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.

##### **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.