

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH)



Überarbeitet am Datum: 1/20/2022  
Datum der letzten Ausgabe: 10/18/2021

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

#### 1.1. Produktidentifikator:

**Handelsname des Produkts:** Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde  
**Produktnummer von Unternehmen:** HCAW  
**REACH Registrierungsnummer:** 01-2119533092-50-0006  
**Stoffbezeichnung:** 2-Benzylideneoctanal  
**Stoffkennzeichnungsnummer:** EC 639-566-4  
**Andere Bezeichnungen:** AHCA; HCA,  $\alpha$ -n Hexyl Cinnamic Aldehyde;  $\alpha$ -Hexylcinnamaldehyde;  $\alpha$ -n-Hexyl- $\beta$ -Phenylacrolein; Octanal, 2-(phenylmethylene)

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

**Verwendungen:** Duftinhaltsstoff. Siehe Anhang für verdeckte Anwendungen.  
**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, akut gewässergefährdend der Kategorie 1, H400  
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.

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
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>
000101-86-0	$\alpha$ -Hexylzimtaldehyd	97-100	Aquatic Acute 1- Aquatic Chronic 2- Skin Sens. 1	H317-400-411
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>	
000101-86-0	$\alpha$ -Hexylzimtaldehyd	01-2119533092-50-0006	202-983-3 (639-566-4)	
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>
000101-86-0	$\alpha$ -Hexylzimtaldehyd	1	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:** ALPHA-HEXYLZIMTALDEHYD: Alternative CAS# 165184-98-5 (Eg 639-566-4).

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. Bei Auftreten von Beschwerden Arzt hinzuziehen.

**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:

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

Siehe Abschnitt 9 bezüglich weiterer Informationen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung. Falls in einem eingeschlossenen Bereich verschüttet, lüften. 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. Vor Wärme schützen und von Zündquellen und offenen Flammen fernhalten. Dieses Material von inkompatiblen Substanzen entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Nicht in offenen, nicht etikettierten oder falsch etikettierten Behältern lagern. Wenn nicht in Gebrauch, Behälter verschlossen halten. Leere Behälter nur nach professioneller Reinigung oder Instandsetzung wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktreste, die die Gefahren

des Produkts zeigen können. Das Produkt kann leicht oxidieren. Es wird empfohlen, offenen Behälter mit Stickstoff zu fluten. 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
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	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
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	N/E	N/E	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	N/E	N/E	N/E	N/E
Chemischen Bezeichnung	Schweiz OEL			
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	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:

##### $\alpha$ -Hexylzimaldehyd

Bevölkerung	Form der Exposition	Akut (lokale)	Akut (systemische)	Langzeit (lokale)	Langzeit (systemische)
Arbeitnehmer	Einatmen	6,28 mg/m <sup>3</sup>	N/E	N/E	0,078 mg/m <sup>3</sup> (0,01 mg/kg bw/day)
Arbeitnehmer	Haut	525 $\mu$ g/cm <sup>2</sup>	N/E	525 $\mu$ g/cm <sup>2</sup> /day (6,43 mg/kg bw/day)	18,2 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Einatmen	4,71 mg/m <sup>3</sup>	N/E	N/E	0,019 mg/m <sup>3</sup> (0,0063 mg/kg bw/day)
Allgemeine Bevölkerung	Haut	78,7 $\mu$ g/cm <sup>2</sup>	N/E	78,7 $\mu$ g/cm <sup>2</sup> /day	9,11 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	0,056 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

##### $\alpha$ -Hexylzimaldehyd

Kompartiment	PNEC
Süßwasser	0,00126 mg/L
Süßwassersediment	3,2 mg/kg dw
Seewasser	0,000126 mg/L
Seewassersediment	0,064 mg/kg dw
Intermittierende Freisetzung	0,0247 mg/L
Boden	0,398 mg/kg dw
Kläranlagen (STP)	10 mg/L
Oral	6,6 mg/kg food

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 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:

<b>Aggregatzustand:</b>	Flüssig
<b>Farbe:</b>	Schwach gelb
<b>Geruch:</b>	Jasmin
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht erhältlich
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:</b>	4 °C (39 °F)
<b>Siedebereich °C:</b>	305-311 °C
<b>Siedebereich °F:</b>	581-591 °F
<b>Entzündbarkeit:</b>	Nicht feuergefährlich
<b>Untere und obere Explosionsgrenze:</b>	LEL: Nicht erhältlich UEL: Nicht erhältlich
<b>Flammpunkt:</b>	>100 °C (>212 °F) Verfahren nach Tag mit geschlossenem Tiegel
<b>Zündtemperatur:</b>	236 °C (456 °F)
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht erhältlich
<b>pH:</b>	Nicht erhältlich
<b>Kinematische Viskosität:</b>	Nicht erhältlich
<b>Löslichkeit ins Wasser:</b>	1.62 mg/L @ 20°C
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):</b>	5.3 @ 24°C
<b>Dampfdruck:</b>	<0.02 mm Hg @ 20 °C
<b>Dichte und/oder relative Dichte:</b>	0.95-0.96 (25 °C)
<b>Relative Dampfdichte:</b>	Nicht erhältlich
<b>Partikeleigenschaften:</b>	Nicht Anwendbar
<b>% Gew. flüchtiger Bestandteile:</b>	100%
<b>flüchtige Organische Substanzen:</b>	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.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Übermäßige Wärme und Zündquellen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien:

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln vermeiden.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

## 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>
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	>2,12 mg/L (Aerosol, gemessen, 4 Stunden)	Ratte/ erwachsen	3100 mg/kg	Ratte/ erwachsen männlich	>3000 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). ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Hautreizung, Kaninchen: Irritationsindex = >2 - <2,3; Mäßig irritierend.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	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>
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	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>
$\alpha$ -Hexylzimaldehyd	Sensibilisierungsmittel	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). ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Alpha-hexylzimaldehyd erwies sich in In-vivo- und In-vitro-Untersuchungen als nicht mutagen.

**Reproduktionstoxizität:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Bei einem Screening-Test auf reproduktions- und entwicklungsbezogene Toxizität (Sondenernährung) wurde ein NOAEL-Wert von  $\geq 100$  mg/kg/Tag für reproduktions- und entwicklungsbezogene Toxizität erhalten.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** Nicht klassifiziert (Keine relevanten Angaben vorhanden).

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Studie mit wiederholten Dosen, 14 Tage, oral, Sondenernährung, Ratte: NOAEL (no-observable-adverse-effect-level, höchste Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen)=150-500 mg/kg Körpergewicht/Tag (lokale Wirkung). Studie mit wiederholten Dosen, 90 Tage dermal, Ratte: LOAEL (Lowest-observed-adverse-effect-level; niedrigste Dosis eines Stoffes, bei der noch nachteilige Wirkungen beobachtet werden) 125 mg/kg Körpergewicht/Tag (lokale Wirkung); >125 mg/kg Körpergewicht/Tag (systemische Wirkungen).

**Aspirationsgefahr:** Nicht klassifiziert.

**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:

ALPHA-HEXYLCINNAMALDEHYD: Diese Substanz zeigte keine Toxizität gegenüber Fischen bei der Löslichkeitsgrenze.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Spezies</u>	<u>Akut</u>	<u>Akut</u>	<u>Chronische</u>
α-Hexylzimtaldehyd	Fisch	LC50 1.7 mg/L (96 Std.)	N/E	N/E
α-Hexylzimtaldehyd	Wirbellosen	EC50 0.247 mg/L (48 Std.)	N/E	EC10 69 µg/L (21 Tage)
α-Hexylzimtaldehyd	Algen	EC50 >0.065 mg/L (72 Std.) (Mittelwert gemessen Testkonzentration)	N/E	N/E
2-tert-Butylhydrochinon	Fisch	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>
α-Hexylzimtaldehyd	Leicht biologisch abbaubar (OECD 301F)
2-tert-Butylhydrochinon	Nicht leicht biologisch abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
α-Hexylzimtaldehyd	N/E	5.3 @ 24°C
2-tert-Butylhydrochinon	N/E	1.52

### 12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
α-Hexylzimtaldehyd	15800 (OECD 121)
2-tert-Butylhydrochinon	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 Produktabläufen 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. (alpha-Hexylcinnamaldehyde)

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

**U.S. DOT-Gefahrenklasse:** N/A

**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\* Hexyl 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# 165184-98-5 (EC 639-566-4). 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. Die Einhaltung von EU REACH durch Emerald beinhaltet keine automatische Abdeckung für nachgeschaltete Anwender in der EU. Der Importeur eines außerhalb der EU hergestellten Materials muss die für ihn nach dieser Vorschrift geltenden Verpflichtungen kennen und einhalten.

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

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

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

**Chemikalienverzeichnisse:**

<u>Verordnung</u>	<u>Status</u>
Australian Inventory of Chemical Substances (AIC) [Australisches Verzeichnis für Industriechemikalien]:	Y
Canadian Domestic Substances List (DSL, kanadische Liste inländischer Stoffe):	Y
Canadian Non-Domestic Substances List (NDSL, kanadische Liste ausländischer Stoffe):	N
China Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC, chinesisches Altstoffverzeichnis):	Y
Europäisches EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP):	Y
Japan Existing and New Chemical Substances (ENCS, japanisches Verzeichnis von chemischen Alt- und Neustoffen):	N
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.

**Hinweise zum Chemikalienverzeichnis:** Japan ENCS: Enthält <2 % nicht aufgeführte Verunreinigungen.

**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):**



SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H315	Verursacht Hautreizungen.
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): 1

**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: (E)-2-benzylideneoctanal.  
EC# 639-566-4 / CAS# 165184-98-5  
REACH Registrierungsnummer: 01-2119533092-50-0006

**Liste von Expositionsszenarien:**

ES1: Compoundierung  
ES2: Formulierung.  
ES3: Industrielle Verwendung parfümierter Produkte  
ES4: Gewerbliche Verwendung parfümierter Produkte  
ES5: Verbraucheranwendung parfümierter Produkte

### Expositionsszenarium (1): Compoundierung

#### 1. Expositionsszenarium (1)

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

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

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

speziell dafür ausgelegt sind, sowohl Dampf- und Aerosolemissionen aufzufangen als auch Verschütten zu minimieren.

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

---

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

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:**

Mindest-Risikomanagementmaßnahme als Schutz gegen die hautsensibilisierenden Eigenschaften der Substanz sind Handschuhe (die für alle Verfahrenskategorien (PROCs) berücksichtigt werden).

**Eigenschaften des Produkts:**

Konzentration des Stoffes:

- PROC1, PROC3, PROC5, PROC15: Bis zu 100%.
- PROC8a, 8b (Warenannahme), PROC9 (Probenahme): Bis zu 100%.
- PROC8a, 8b, 9 (Abfüllung): Bis zu 20%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

Dampfdruck: 0,068 Pa bei 25 °C (Standardwert bei ARTL 10 Pa. ART ermöglicht die Abschätzung der Nebelexposition (d. h. der Belastung durch kleine Flüssigkeitströpfchen), wenn der Dampfdruck bei der entsprechenden Prozesstemperatur gleich oder kleiner als 10 Pa ist).

Flüchtigkeit: niedrig

Verarbeitungsbedingungen: Umgebungstemperatur

---

**Verwendete Mengen:**

Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

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

Dauer:

- PROC1, PROC15: 1 Stunde/Tag.
- PROC8a, 8b (Warenannahme), PROC9 (Probenahme): 1 Stunde/Tag.
- PROC3, PROC5: 4 Stunden/Tag.
- PROC8a, 8b, 9 (Abfüllung): 8 Stunden/Tag.

Häufigkeit: <= 240 Tage/Jahr.

---

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

Standort: Innenverwendung/Außenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

---

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

- PROC1: Nicht zutreffend (geschlossenes System).
- PROC3: Vorgang erfolgt mit geringer Eindämmung.
- PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Nicht relevant.

---

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

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:**

Häufiger und direkter Kontakt mit der Substanz ist zu vermeiden. Manuelle Arbeitsphasen sind zu minimieren. Betriebsmittel und Arbeitsbereich sind regelmäßig zu reinigen. Es muss durch Beaufsichtigung kontrolliert werden, dass die vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) korrekt eingesetzt und die Betriebsbedingungen (OCs) eingehalten werden.

---

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

Es sind geeignete Handschuhe (Typ EN374), Schutzanzug und Augenschutz (PPE23) zu tragen.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:**

Primäre Risikomanagementmaßnahme: Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 145.8 kg/Tag (große/mittlere Standorte); 72.9 kg/Tag (kleine Standorte).

In der EU eingesetzte Mengen: 3645 Tonnen/Jahr (große/mittlere Standorte); 607,5 Tonnen/Jahr (kleine Standorte)

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 36,5 Tonnen/Jahr (große/mittlere Standorte); 18,2 Tonnen/Jahr (große/mittlere Standorte)

Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1

Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0,01 (große/mittlere Standorte); 0,03 (kleine Standorte).

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=250 Tage/Jahr.

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

---

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

Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=40.000 m<sup>3</sup>/Tag.

Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 41.

Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100.

---

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

Gängige Praktiken variieren je nach Verwendungsort, daher werden konservative Prozessfreisetzungsschätzwerte verwendet.

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0,025  
 Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0.002 (große/mittlere Standorte); 0.005 (kleine Standorte).  
 Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0.

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

Das Risiko aufgrund lokaler Umweltexposition ist vom Meeressediment abhängig.

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

Verwendung in Innenräumen/im Freien  
 Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.  
 Keine Behandlung der Abluft erforderlich.  
 Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:**

Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.  
 Abwässer sollen nicht in das lokale Meereswasser abgelassen werden.

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

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%): 92,59%.

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

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

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

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

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: Advanced REACH Tool-Modell (Tier 2) Hier sind nur Höchstwerte angegeben.  
 Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: ECETOC TRA Version 3 im erweiterten Modus und IFRA Leitlinien für SpERCs. Referenz: REACH Expositionsszenarien für Duftstoffe (Exposure scenarios for Fragrance Substances). Ausgabe 2.1/11. Dezember 2012.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/ PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	0.043 mg/m3	0.54	PROC8a, 8b, 9 (Abfüllung)
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	5.49 mg/kg Körpergewicht/Tag	0.85	PROC8a (Warenannahme)

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/ PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.0000881 mg/L (a) / 0.000101 mg/L (b)	0.0699 (a) / 0.0801 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Süßwassersediment	0.139 mg/kg dw (a) / 0.16 mg/kg dw (b)	0.044 (a) / 0.050 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Seewasser	0.0000248 mg/L (a) / 0.0000301 mg/L (b)	0.20 (a) / 0.24 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Seewassersediment	0.0392 mg/kg dw (a) / 0.0476 mg/kg dw (b)	0.61 (a) / 0.74 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Boden	0.00176 mg/kg dw (a) / 0.00107 mg/kg dw (b)	0.044 (a) / 0.027 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Kläranlagen (STP)	0.029 mg/L (a) / 0.036 mg/L (b)	0.0029 (a) / 0.0036 (b)	(a) große/mittlere Standorte/ (b) kleine Standorte
Luft	0.000701 mg/m3 (a) / 0.00035 mg/m3 (b)	N/A	(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.

**Umwelt**

Die Risikobewertung basiert 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. Das Risiko aufgrund der Umweltexposition ist von dem Eintrag der Substanz in Süßwasser abhängig, der die empfindlichsten RCRs, nämlich die mit dem Sedimentbereich verbundenen, direkt beeinflussen kann. Die Verbesserungen können durch Anwendung zusätzlicher Abwasserreinigungsmaßnahmen (außer kommunalen Kläranlagen) erfolgen. Dies kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erfolgen. Die Verbesserung kann auch den Verdünnungsfaktor ausnutzen, indem Flusswasser oder das Abwasser der örtlichen Kläranlage, entweder einzeln oder in Kombination, verwendet werden. Der Standardverdünnungsfaktor steigt gemäß Schlussfolgerung EU TGD PART IV 5.3 bei Verdünnung bis auf 41.

## SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

Die Skalierungsregeln werden bei Verwendung von bis zu 330 Tonnen/Jahr am örtlichen Hauptstandort in folgender Gleichung zusammengefasst und validiert.

Gleichung der Skalierungsregeln:

$RCRDU = RCRES \times (MDU / MES) / (FdilutionDU / FdilutionES) \times ((1 - FremovalDU) / (1 - FremovalES))$

- RCRDU : Risiko-Charakterisierungsverhältnis des Süßwassersediments für den nachgeschalteten Anwender
- RCRES : Risiko-Charakterisierungsverhältnis des Süßwassersediments im Stoffsicherheitsbericht (CSR)-Expositionsszenario
- MDU : Menge der Substanz, die am Standort des nachgeschalteten Anwenders pro Jahr eingesetzt wird (Tonnen/Jahr)
- MES : Maximal zulässige Menge, die im CSR-Expositionsszenario am örtlichen Hauptstandort eingesetzt wird (Tonnen/Jahr)
- FdilutionDU : Spezifischer Verdünnungsanteil für den nachgeschalteten Anwender
- FdilutionES : Im CSR verwendeter Verdünnungsanteil
- Zur Information:  $Fdilution = (\text{Flusswasser}) / (\text{Abwasserauslassrate der örtlichen Kläranlage})$
- FremovalDU : Anteil der Abwasserreinigung aufgrund zusätzlicher RMMs entsprechend ihrer Wirksamkeit
- FremovalES : keine zusätzliche RMM im CSR verwendet (sollte 0 sein)

### Expositionsszenarium (2): Formulierung

#### 1. Expositionsszenarium (2)

##### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung

##### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (SpERC AISE 2.1.a,g; AISE 2.1.b,h; AISE 2.1.c,i; AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a; AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b; AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c; CE 2.2.a-c; CE 2.1.d-j).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

SpERC AISE 2.1-2.3: Formulierung von Detergentien/Pflegemitteln; Formulierung fester Kosmetika und Haushaltspflegemittel

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:

Mindest-Risikomanagementmaßnahme als Schutz gegen die hautsensibilisierenden Eigenschaften der Substanz sind Handschuhe (die für alle Verfahrenskategorien (PROCs) berücksichtigt werden).

##### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration des Stoffes:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC15: Bis z 20%.
- PROC8a, 8b (Warenannahme), PROC9 (Probenahme): Bis z 20%.
- PROC8a, 8b, 9 (Abfüllung), PROC14: Bis z <5%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

Dampfdruck: 0,068 Pa bei 25 °C (Standardwert bei ARTL 10 Pa. ART ermöglicht die Abschätzung der Nebelexposition (d. h. der Belastung durch kleine Flüssigkeitströpfchen), wenn der Dampfdruck bei der entsprechenden Prozessstemperatur gleich oder kleiner als 10 Pa ist).

Flüchtigkeit: niedrig

Verarbeitungsbedingungen: Umgebungstemperatur

##### Verwendete Mengen:

Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

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

Dauer:

- PROC1, PROC14, PROC15: 1 Stunde/Tag.
- PROC8a, 8b (Warenannahme), PROC9 (Probenahme): 1 Stunde/Tag.
- PROC2, PROC3, PROC5: 4 Stunden/Tag.
- PROC8a, 8b, 9 (Abfüllung): 8 Stunden/Tag.

Häufigkeit: <= 240 Tage/Jahr.

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

Standort: Innenverwendung/Außenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

---

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

- PROC1: Nicht zutreffend (geschlossenes System).
- PROC2, PROC3: Vorgang erfolgt mit geringer Eindämmung.
- PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Nicht relevant.

---

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

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:**

Häufiger und direkter Kontakt mit der Substanz ist zu vermeiden. Manuelle Arbeitsphasen sind zu minimieren. Betriebsmittel und Arbeitsbereich sind regelmäßig zu reinigen. Es muss durch Beaufsichtigung kontrolliert werden, dass die vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) korrekt eingesetzt und die Betriebsbedingungen (OCs) eingehalten werden.

---

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

Es sind geeignete Handschuhe (Typ EN374), Schutzanzug und Augenschutz (PPE23) zu tragen.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:**

Primäre Risikomanagementmaßnahme: Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

---

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort:

- AISE 2.1.a.g: 191 kg/Tag.
- AISE 2.1.b.h: 19.1 kg/Tag.
- AISE 2.1.c.i: 9.78 kg/Tag.
- AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a: 17.9 kg/Tag.
- AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b: 7.65 kg/Tag.
- AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c: 4.59 kg/Tag.
- CE 2.2.a-c: 245 kg/Tag.
- CE 2.1.d-j: 0.765 kg/Tag.

In der EU eingesetzte Mengen:

- AISE 2.1.a.g: 1590 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.b.h: 595 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.c.i: 489 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a: 447 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b; AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c: 191 Tonnen/Jahr.
- CE 2.2.a-c: 680 Tonnen/Jahr.
- CE 2.1.d-j: 63.8 Tonnen/Jahr.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort:

- AISE 2.1.a.g: 47.8 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.b.h: 4.76 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.c.i: 2.45 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a: 4.47 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b: 1.91 Tonnen/Jahr.
- AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c: 1.15 Tonnen/Jahr.
- CE 2.2.a-c: 61.2 Tonnen/Jahr.
- CE 2.1.d-j: 0.191 Tonnen/Jahr.

Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 0.1.

Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet:

- AISE 2.1.a.g: 0.3.
- AISE 2.1.b.h: 0.08.
- AISE 2.1.c.i: 0.05.
- AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a; AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b: 0.1.
- AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c: 0.06.
- CE 2.2.a-c: 0.9.
- CE 2.1.d-j: 0.03.

---

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung:**

Emissionstage: <=250 Tage/Jahr.

Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung.

---

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

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

Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).

Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

---

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

Gängige Praktiken variieren je nach Verwendungsort, daher werden konservative Prozessfreisetzungsschätzwerte verwendet.

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0.

Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM):

- AISE 2.1.a.g: 0.0001.
- AISE 2.1.b.h; AISE 2.1.j CE/AISE 2.3.a CE 2.1.a: 0.001.
- AISE 2.1.c.i; AISE 2.1.k CE/AISE 2.3.b CE 2.1.b: 0.002.
- AISE 2.1.l CE/AISE 2.3.c CE 2.1.c: 0.004.
- CE 2.2.a-c: 0.
- CE 2.1.d-j: 0.02.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0.

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

Das Risiko aufgrund lokaler Umweltexposition ist von der terrestrischen Umgebung abhängig.

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

Verwendung in Innenräumen/im Freien  
 Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.  
 Keine Behandlung der Abluft erforderlich.  
 Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort::**

Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.

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

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).  
 Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%): 92,59%.

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

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

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

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

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: Advanced REACH Tool-Modell (Tier 2) Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: ECETOC TRA Version 3 im erweiterten Modus und IFFRA Leitlinien für SpERCs. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/ PEC	RCR	Hinweise
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	0.0089 mg/m3	0.11	PROC9 (Probenahme), PROC15
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	1.646 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.26	PROC5, PROC8a (Warenannahme)

**Umwelt**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/ PEC	RCR	Hinweise
Süßwasser	0.000107 mg/L	0.085	AISE 2.1.c,i
Süßwassersediment	0.17 mg/kg dw	0.053	AISE 2.1.c,i
Seewasser	0.0000107 mg/L	0.085	AISE 2.1.c,i
Seewassersediment	0.017 mg/kg dw	0.27	AISE 2.1.c,i
Boden	0.0326 mg/kg dw	0.819	AISE 2.1.c,i
Kläranlagen (STP)	0.0098 mg/L	0.00098	AISE 2.1.c,i
Luft	0.00000651 mg/m3	N/A	AISE 2.1.c,i

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.

**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): Industrielle Verwendung parfümierter Produkte**

**1. Expositionsszenarium (3)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Industrielle Verwendung parfümierter Produkte

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13  
 Umwelfreisetzungskategorie (ERC): ERC4, ERC8a, ERC8d

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

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

## SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

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

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.

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

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen.

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

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

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:

Industrielle Anwendung von Wäschepflegeprodukten:

- AISE P101 Waschmittel. Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- AISE P104 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- AISE P107 Waschlösungsmittel (gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- AISE P110 Waschlösungsmittel (nicht gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:

- AISE P707 Schienenfahrzeugreiniger. Halbautomatischer Prozess (PROC4; PROC8a, PROC8b).
- AISE P708 Flugzeugreiniger. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P709 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P710 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und Spül Prozess (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde), PROC8a, PROC8b).
- AISE P711 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und Spül Prozess (PROC8a, PROC8b)
- AISE P712 Entfetter, halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P713 Bootreiniger. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P714 Bootreiniger. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde), PROC8a, PROC8b).

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

- AISE P801 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. CIP Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- AISE P802 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. Halb geschlossener Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P803 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Sprühprozess (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Fernfeld), PROC8a, PROC8b, PROC13).
- AISE P804 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Tropf und Bürstenprozess (PROC8a, PROC8b, PROC13).
- AISE P805 Entschäumer. Automatischer Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P806 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess mit Belüftung (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde), PROC8a, PROC8b).
- AISE P807 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess ohne Belüftung (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde), PROC8a, PROC8b).
- AISE P809 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P810 Produkt für die Tierhaltung. Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P811 Desinfektionsmittel für Vernebelung und Vergasung halbautomatisches Verfahren (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde), PROC8a, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsprodukten:

- AISE P906 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden), PROC8a, PROC8b).
- AISE P907 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden; Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld), PROC8a, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Metallbehandlungsprodukten:

- AISE P1004 Metallreiniger (Entfetten, Entkalken, Ätzen): Manueller Prozess (PROC8a, PROC10).
- AISE P1005 Metallreiniger (Entfetten, Entkalken, Ätzen): Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8b).
- AISE P1006 Metallreiniger (Entfetten, Entkalken, Ätzen): Automatischer Prozess (PROC2, 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)). 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:

Mindest-Risikomanagementmaßnahme als Schutz gegen die hautsensibilisierenden Eigenschaften der Substanz sind Handschuhe (die für alle Verfahrenskategorien (PROCs) berücksichtigt werden). PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): Atemschutzgerät gemäß EN140 mit Filter vom Typ A/P2 oder besser tragen.

#### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration des Stoffes: Bis zu 0.2-0.3%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

Dampfdruck: 0,068 Pa bei 25 °C (Standardwert bei ARTL 10 Pa. ART ermöglicht die Abschätzung der Nebelexposition (d. h. der Belastung durch kleine Flüssigkeitströpfchen), wenn der Dampfdruck bei der entsprechenden Prozessstemperatur gleich oder kleiner als 10 Pa ist).

Flüchtigkeit: niedrig

Verarbeitungsbedingungen: Umgebungstemperatur

#### Verwendete Mengen:

Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

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

Dauer:

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: 8 Stunden/Tag.
- PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Fernfeld): 8 Stunden/Tag.
- PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): 8 Stunden/Tag.
- PROC7 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld): 8 Stunden/Tag.
- PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde): 1 Stunde/Tag.

Häufigkeit: <= 240 Tage/Jahr.

---

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

Standort: Innenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

---

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

- PROC1: Nicht zutreffend (geschlossenes System).

- PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: Nicht relevant.

---

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

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:**

Häufiger und direkter Kontakt mit der Substanz ist zu vermeiden. Manuelle Arbeitsphasen sind zu minimieren. Betriebsmittel und Arbeitsbereich sind regelmäßig zu reinigen. Es muss durch Beaufsichtigung kontrolliert werden, dass die vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) korrekt eingesetzt und die Betriebsbedingungen (OCs) eingehalten werden.

---

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

Atemschutz:

- PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): Atemschutzgerät gemäß EN140 mit Filter vom Typ A/P2 oder besser tragen.

- PROC1, PROC2, PROC4, PROC7 (Sprühen/mäßige Dosierung/Fernfeld; Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld; Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde),

- PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13: Nicht erforderlich.

Es sind geeignete Handschuhe (Typ EN374), Schutzanzug und Augenschutz (PPE23) zu tragen.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:**

Primäre Risikomanagementmaßnahme: Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

---

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0.016 kg/Tag.

In der EU verwendete Menge: 2030 Tonnen/Jahr.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 0.00609 Tonnen/Jahr.

Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1

Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.

---

**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 m<sup>3</sup>/Tag (Standard).

Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).

Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

---

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

Gängige Praktiken variieren je nach Verwendungsort, daher werden konservative Prozessfreisetzungsschätzwerte verwendet.

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0,025

Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 1.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0 (Innenanwendung), 0.2 (Außenanwendung).

---

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

Das Risiko aufgrund lokaler Umweltexposition ist von der terrestrischen Umgebung abhängig.

---

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

Verwendung in Innenräumen/im Freien

Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.

Keine Behandlung der Abluft erforderlich.

Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:**

Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.

Freisetzung in die Umwelt ist nach den rechtlichen Vorschriften zu vermeiden.

---

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

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m<sup>3</sup>/d (standardmäßige Stadt).

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%): 92,59%.

---

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

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

---

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

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

---

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: Advanced REACH Tool-Modell (Tier 2) Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: ECETOC TRA Version 3 im erweiterten Modus und IFRA Leitlinien für SpERCs. Referenz: REACH Expositionsszenarien für Duftstoffe (Exposure scenarios for Fragrance Substances). Ausgabe 2.1/11. Dezember 2012.



**Gesundheit**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/ PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	0.058 mg/m3	0.72	PROC7
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	0.857 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.13	PROC7

**Umwelt**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/ PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000097 mg/L	0.077	
Süßwassersediment	0.154 mg/kg dw	0.048	
Seewasser	0.000097 mg/L	0.077	
Seewassersediment	0.0154 mg/kg dw	0.24	
Boden	0.0279 mg/kg dw	0.70	
Kläranlagen (STP)	0.0083 mg/L	0.00083	
Luft	0.0000651 mg/m3	N/A	

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.

**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): Gewerbliche Verwendung parfümierter Produkte****1. Expositionsszenarium (4)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Gewerbliche Verwendung parfümierter Produkte

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC39

Verfahrenskategorie (PROC): PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d

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

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

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.

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.

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.

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

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

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:**

Gewerbliche Anwendung von Wäschepflegemitteln:

- AISE P102 Waschmittel. Semiautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P105 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Semiautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P106 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P108 Waschhilfsmittel (gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P109 Waschhilfsmittel (gasend). Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P111 Waschhilfsmittel (nicht gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b).
- AISE P112 Waschhilfsmittel (nicht gasend). Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b).

## SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

- AISE P113 Vorbehandlungsmittel/ Fleckentferner. Manueller Prozess (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).  
Gewerbliche Anwendung von Geschirrspülmitteln:
- AISE P201 Geschirrspülmittel; Manuell (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P202 Geschirrspülmittel; Maschinell (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- AISE P203 Geschirrspülmittel; Halbautomatisch (PROC8a, PROC8b).
- AISE P204 Klarspülmittel. Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- Gewerbliche Anwendung von Allzweck-Oberflächenreinigungsmitteln:
- AISE P301 Allzweckreiniger, Manuell (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P302 Allzweckreiniger, Spray und Tücheranwendung (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P303 Küchenreiniger, Manuell (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P304 Küchenreiniger, Spray und Tücheranwendung (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P305 Badreiniger, Manuell (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P306 Badreiniger, Spray und Tücheranwendung (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P307 Entkalker, Manuell (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P308 Entkalker, Spray und Tücheranwendung (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P309 Entkalker, Tauchanwendung (PROC13).
- AISE P310 Ofenreiniger, Manuell (PROC10).
- AISE P311 Ofenreiniger, Spray und Tücheranwendung (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P312 Glasreiniger, Manuell (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P313 Glasreiniger, Spray und Tücheranwendung (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P314 Flächendesinfektionsmittel. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P315 Flächendesinfektionsmittel. Spray; manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P316 Metallreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P317 Feuchtigkeitstücher, manuelle Anwendung: Manual process (PROC10).
- Gewerbliche Anwendung von Fußbodenpflegemitteln:
- AISE P401 Bodenreiniger, halbautomatische Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P402 Bodenreiniger, Spray und Tücheranwendung (manuell) (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P403 Bodenreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P404 Grundreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P405 Grundreiniger, halbautomatische Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P406 Politurmittel, Imprägniermittel, manuelle Anwendung (PROC10).
- AISE P407 Politurmittel, Imprägniermittel, halbautomatische Anwendung (PROC10).
- AISE P408 Politurmittel, Imprägniermittel, Spray und Tücheranwendung (manuell) (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P409 Teppichreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P410 Teppichreiniger, halbautomatische Anwendung (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P411 Teppichreiniger, Spray und manuelles Bürsten (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- Gewerbliche Anwendung von Pflegemitteln:
- AISE P601 Produkt zur Möbelpflege, manuelle Anwendung (PROC10).
- AISE P602 Produkt zur Möbelpflege, Spray und Tücheranwendung (manuell) (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P603 Produkt zur Lederpflege, manuelle Anwendung (PROC10).
- AISE P604 Produkt zur Lederpflege, Spray und Tücheranwendung (manuell) (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P605 Produkt zur Lederpflege, automatische Anwendung (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- AISE P606 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b).
- AISE P607 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC8a, PROC8b).
- AISE P609 Produkte zur Edelstahlpflege, Spray und Tücheranwendung (manuell) (PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- Gewerbliche Anwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:
- AISE P701 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P702 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und Spül Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P703 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- AISE P704 Wachsentsferner, halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P705 Bootreiniger. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P706 Bootreiniger. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld)).
- Gewerbliche Anwendung von Nahrungsmittel- und Getränke- sowie Pharmacos-Produkten:
- AISE P808 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- Gewerbliche Anwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsmitteln:
- AISE P901 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden)).
- AISE P902 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde)).
- Gewerbliche Anwendung von medizinischen Geräten:
- AISE P1101 Medizinprodukt. (Halbautomatisches Verfahren) (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- AISE P1102 Medizinprodukt. (Tauchverfahren) (PROC8a, PROC8b, PROC13).
- AISE P1103 Medizinprodukt. (Manuelle Anwendung) (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- AISE P1104 Medizinprodukt. (Sprühanwendung) (PROC8a, PROC8b, PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde)).
- Gewerbliche Anwendung von Handreinigungsmitteln:
- AISE P1300 Händereinger-Mischen per Hand mit direktem Kontakt (nur PSA verfügbar)(PROC19).

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:

Mindest-Risikomanagementmaßnahme als Schutz gegen die hautsensibilisierenden Eigenschaften der Substanz sind Handschuhe (die für alle Verfahrenskategorien (PROCs) berücksichtigt werden). PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): Atemschutzgerät gemäß

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

EN140 mit Filter vom Typ A/P2 oder besser tragen.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Konzentration des Stoffes: Bis zu 0.2-0.3%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

Dampfdruck: 0,068 Pa bei 25 °C (Standardwert bei ARTL 10 Pa. ART ermöglicht die Abschätzung der Nebelexposition (d. h. der Belastung durch kleine Flüssigkeitströpfchen), wenn der Dampfdruck bei der entsprechenden Prozesstemperatur gleich oder kleiner als 10 Pa ist).

Flüchtigkeit: niedrig

Verarbeitungsbedingungen: Umgebungstemperatur

---

**Verwendete Mengen:**

Diese Informationen sind für die Bewertung der Arbeiterexposition nicht relevant.

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

Dauer:

- PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC19: 8 Stunden/Tag.
- PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): 8 Stunden/Tag.
- PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld): 8 Stunden/Tag.
- PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde): 1 Stunde/Tag.

Häufigkeit: <= 240 Tage/Jahr.

---

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

Standort: Innenverwendung.

Domäne: Industrielle Verwendung.

---

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

Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:**

Häufiger und direkter Kontakt mit der Substanz ist zu vermeiden. Manuelle Arbeitsphasen sind zu minimieren. Betriebsmittel und Arbeitsbereich sind regelmäßig zu reinigen. Es muss durch Beaufsichtigung kontrolliert werden, dass die vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMM) korrekt eingesetzt und die Betriebsbedingungen (OCs) eingehalten werden.

---

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

Atemschutz:

- PROC11 (Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/> 4 Stunden): Atemschutzgerät gemäß EN140 mit Filter vom Typ A/P2 oder besser tragen.
- PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11 (Sprühen/geringe Dosierung/Nahfeld; Sprühen/mäßige Dosierung/Nahfeld/<1 Stunde),
- PROC13, PROC19: Nicht erforderlich.

Es sind geeignete Handschuhe (Typ EN374), Schutzanzug und Augenschutz (PPE23) zu tragen.

---

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

---

**Allgemeines:**

Primäre Risikomanagementmaßnahme: Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

---

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

---

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0.016 kg/Tag.

In der EU verwendete Menge: 2030 Tonnen/Jahr.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 0.00609 Tonnen/Jahr.

Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1

Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.

---

**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).

Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).

Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

---

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

Gängige Praktiken variieren je nach Verwendungsort, daher werden konservative Prozessfreisetzungsschätzwerte verwendet.

Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0,025

Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 1.

Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0 (Innenanwendung), 0,2 (Außenanwendung).

---

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

Das Risiko aufgrund lokaler Umweltexposition ist von der terrestrischen Umgebung abhängig.

---

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

Verwendung in Innenräumen/im Freien

Keine Behandlung der Abluft erforderlich.

Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

---

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:**

Freisetzung in die Umwelt ist nach den rechtlichen Vorschriften zu vermeiden.

---

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

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%): 92,59%.

---

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

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

---

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

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

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: Advanced REACH Tool-Modell (Tier 2) Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: ECETOC TRA Version 3 im erweiterten Modus und IFRA Leitlinien für SpERCs. Referenz: REACH Expositionsszenarien für Duftstoffe (Exposure scenarios for Fragrance Substances). Ausgabe 2.1/11. Dezember 2012.

**Gesundheit**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/ PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch, Einatmen	0.041 mg/m3	0.51	PROC8a, PROC8b
Arbeiter, langfristig, lokal, Haut	2.83 mg/kg Körpergewicht/Tag	0.44	PROC19

**Umwelt**

<u>Effekt/Kompartiment</u>	<u>Expositionsabschätzung/ PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0.000097 mg/L	0.077	
Süßwassersediment	0.154 mg/kg dw	0.048	
Seewasser	0.000097 mg/L	0.077	
Seewassersediment	0.0154 mg/kg dw	0.24	
Boden	0.0279 mg/kg dw	0.70	
Kläranlagen (STP)	0.0083 mg/L	0.00083	
Luft	0.00000651 mg/m3	N/A	

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.

**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): Verbraucheranwendung parfümierter Produkte**

**1. Expositionsszenarium (5)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verbraucheranwendung parfümierter Produkte

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC3, PC8, PC31, PC35, PC36, PC39

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d

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

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:**

PC3 Luftbehandlungsprodukte:

- AISE C17 - Luftbehandlungsaerosole.
- AISE C18 - Nicht-Aerosol-Luftbehandlungsprodukte.

PC8 Biozidprodukte: Die Exposition von Verbrauchern für diese Produktkategorie wird im Rahmen der Biozid-Richtlinie beurteilt.

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen:

- AISE C20 – Möbel-, Boden- und Lederpflege.

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel:

- AISE C1 - Waschmittel, normal.
- AISE C2 - Waschmittel, kompakt.
- AISE C3 - Weichspüler.
- AISE C4 - Wäscheadditive.
- AISE C5 - Hand-Geschirrspülmittel.
- AISE C6 - Maschinengeschirrspülmittel.
- AISE C7 - Oberflächenreiniger.
- AISE C8 - Toilettenreiniger.
- AISE C10 - Ofenreiniger.
- AISE C11 - Teppichreiniger.
- AISE C12 - Waschhilfsmittel.
- AISE C15 – Wischtücher.

## SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

- (AISE C13 – Abflussprodukte und AISE C14–Entkalkungsmittel, die außerhalb von PC35 beurteilt wurden, obwohl sie in PC35 gelistet sind)
- PC36 Wasserenthärter:
- AISE C9 - Wasserenthärter
- PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte: Die Exposition von Verbrauchern für diese Produktkategorie wird im Rahmen der Kosmetik-Richtlinie beurteilt.

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 Verbrauchern

#### Eigenschaften des Produkts:

Konzentration der Substanz: Wenn nicht anders angegeben sind Konzentrationen bis maximal 5 % erfasst.

- PC3 (AISE C17): Bis zu 2,4%.
- PC3 (AISE C18), PC31: Bis zu 2,5%.
- PC35 (AISE C10, C11, C13, C14, C15): Bis zu 2,5%.
- PC35 (AISE C1): Bis zu 0,16%.
- PC35 (AISE C2): Bis zu 0,066%.
- PC35 (AISE C3): Bis zu 0,086%.
- PC35 (AISE C4): Bis zu 0,06%.
- PC35 (AISE C5): Bis zu 0,09%.
- PC35 (AISE C6): Bis zu 0,03%.
- PC35 (AISE C7): Bis zu 0,15%.
- PC35 (AISE C8): Bis zu 0,076%.
- PC35 (AISE C12): Bis zu 0,026%.
- PC36 (AISE C9): Bis zu 0,5%.

Physikalischer Zustand: flüssig.

Dampfdruck: Pression de vapeur : 0.068 Pa.

Verarbeitungsbedingungen: Umgebungstemperatur

#### Verwendete Mengen:

Verbrauchsmengen: Sofern nicht anders angegeben, sind Verbrauchsmengen bis 250 g erfasst.

- PC3 (AISE C17): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 8,4 g erfasst.
- PC3 (AISE C18): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 40 g erfasst.
- PC31: für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 550 g erfasst.
- PC35 (AISE C1): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 150 g erfasst.
- PC35 (AISE C2): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 90 g erfasst.
- PC35 (AISE C3): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 135 g erfasst.
- PC35 (AISE C4): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 70 g erfasst.
- PC35 (AISE C5, C12): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 10 g erfasst.
- PC35 (AISE C6): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 50 g erfasst.
- PC35 (AISE C7): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 60 g erfasst.
- PC35 (AISE C8): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 30 g erfasst.
- PC35 (AISE C10): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 23,4 g erfasst.
- PC35 (AISE C11, C13): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 500 g erfasst.
- PC35 (AISE C14): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 37 g erfasst.
- PC35 (AISE C15): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 26 g erfasst.
- PC36 (AISE C9): für jeden Verbrauchsvorgang sind Mengen bis zu 3,42 g erfasst.

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

- PC3 (AISE C17): bis zu 17500 cm<sup>2</sup>.
- PC3 (AISE C18): bis zu 35.70 cm<sup>2</sup>.
- PC31 (nicht gesprüht): bis zu 430 cm<sup>2</sup>.
- PC35 (AISE C10), PC36 (AISE C9): bis zu 428.75 cm<sup>2</sup>.
- PC35 (AISE C11): bis zu 860 cm<sup>2</sup>.
- PC35 (AISE C13, C14, C15): bis zu 215 cm<sup>2</sup>.

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

Dauer: Sofern nicht anders angegeben, sind Expositionen bis zu 8 Stunden/Vorgang erfasst.

- PC3 (AISE C17): erfasst Exposition bis zu 6 Sekunden/Vorgang.
- PC31 (nicht gesprüht): erfasst Exposition bis zu 1.5 Stunden/Vorgang.
- PC31 (gesprüht): erfasst Exposition bis zu 3 Minuten/Vorgang.
- PC35 (AISE C1, C2, C3, C4): erfasst Exposition bis zu 0.17 Stunden/Vorgang.
- PC35 (AISE C5): erfasst Exposition bis zu 0.5 Stunden/Vorgang.
- PC35 (AISE C6, C8), PC36 (AISE C9): erfasst Exposition bis zu 0.02 Stunden/Vorgang.
- PC35 (AISE C7): erfasst Exposition bis zu 0.33 Stunden/Vorgang.
- PC35 (AISE C10, C12): erfasst Exposition bis zu Stunde/Vorgang.
- PC35 (AISE C11): erfasst Exposition bis zu 1.8 Stunden/Vorgang.
- PC35 (AISE C13): erfasst Exposition bis zu 0.75 Minuten/Vorgang.
- PC35 (AISE C14): erfasst Exposition bis zu 7.6 Minuten/Vorgang.
- PC35 (AISE C15): erfasst Exposition bis zu 0.08 Stunden/Vorgang.

Häufigkeit: Sofern nicht anders angegeben, ist eine Verwendungshäufigkeit von bis zu 4-mal/Tag erfasst.

- PC3 (AISE C17), PC35 (AISE C15): bis zu 1-mal/Tag; 365 Tage/Jahr.
- PC3 (AISE C18): bis zu 1-mal/Tag; 183 Tage/Jahr.
- PC31 (nicht gesprüht): bis zu 1-mal/Tag; 2 Tage/Jahr.
- PC31 (gesprüht): bis zu 1-mal/Tag; 1 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C1, C2, C6): bis zu 1-mal/Tag; 261 Tage/Jahr.

SDS Namen: Kalama\* Hexyl Cinnamic Aldehyde

- PC35 (AISE C3): bis zu 1-mal/Tag; 209 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C4, C14): bis zu 1-mal/Tag; 156 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C5): bis zu 2-mal/Tag; 365 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C7, C12), PC36 (AISE C9): bis zu 1-mal/Tag; 104 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C8): bis zu 1-mal/Tag; 52 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C10): bis zu 1-mal/Tag; 26 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C11): bis zu 1-mal/Tag; 0,5 Tage/Jahr.
- PC35 (AISE C13): bis zu 1-mal/Tag; 4 Tage/Jahr.

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

Erfasst Verwendung nach Raumgröße:

- PC3 (AISE C17, C18): Raumgröße von 2.5 m3.
- PC31, PC35 (AISE C11): Raumgröße von 58 m3.
- PC35 (AISE C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C12, C15): Raumgröße von 20 m3.
- PC36 (AISE C9): Raumgröße von 20 m3.
- PC35 (AISE C10): Raumgröße von 15 m3.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

**Allgemeines:**

Primäre Risikomanagementmaßnahme: Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

**Eigenschaften des Produkts:**

Physikalischer Zustand: flüssig.

**Verwendete Mengen:**

Maximale tägliche Verwendung an einem Standort: 0.016 kg/Tag.

In der EU verwendete Menge: 2030 Tonnen/Jahr.

Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 0.00609 Tonnen/Jahr.

Anteil der EU-Tonnage, verwendet in Region: 1

Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.

**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).

Örtlicher Süßwasserverdünnungsfaktor: 10 (Standardwert).

Örtlicher Seewasserverdünnungsfaktor: 100 (Standardwert).

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

Gängige Praktiken variieren je nach Verwendungsort, daher werden konservative Prozessfreisetzungsschätzwerte verwendet.

Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0,025

Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 1.

Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren (Erstfreisetzung ohne RMM): 0 (Innenanwendung), 0,2 (Außenanwendung).

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

Das Risiko aufgrund lokaler Umweltexposition ist von der terrestrischen Umgebung abhängig.

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

Verwendung in Innenräumen/im Freien

Keine Behandlung der Abluft erforderlich.

Vor Ort ist eine industrielle Abwasserbehandlungsanlage oder eine Kläranlage für häusliche Abwässer zu installieren.

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:**

Freisetzung in die Umwelt ist nach den rechtlichen Vorschriften zu vermeiden.

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

Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%): 92,59%.

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

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

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:**

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

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

Expositionsbeurteilungsmethode-Gesundheit: PC3-Geruchsentferner – Aerosol (AISE C17) und Geruchsentferner – Nichtaerosol (AISE C18): ECETOC TRA Version 2 Tier 1 und Tier 1+, AISE REACT und ConsExpo 5-Betamodelle wurden verwendet.

PC31, PC35 und PC36: ECETOC TRA Version 2 Tier 1 und Tier 1+ wurden verwendet. AISE REACT wurde für PC31 verwendet. ConsExpo 5-Betamodell wurde für PC31, AISE C10, C11 und C15 in PC35 und für PC36 verwendet.

Andere PCs - Abflussprodukte (AISE C13) und Entkalkungsmittel (AISE C14): ConsExpo 5-Betamodell wurde verwendet.

Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsbeurteilungsmethode-Umwelt: ECETOC TRA Version 3 im erweiterten Modus und IFRA Leitlinien für SpERCs. Referenz: REACH Expositionsszenarien für Duftstoffe (Exposure scenarios for Fragrance Substances). Ausgabe 2.1/11. Dezember 2012.

**Gesundheit**

Effekt/Kompartiment	Expositionsabschätzung/ PEC	RCR	Hinweise
Verbraucher, langfristige, systemisch, Haut	0.26 mg/kg Körpergewicht/Tag	0.028	PC35 (AISE C5)

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/ PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Verbraucher, langfristig, systemisch, Einatmen	0.0053 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.84	PC3 (AISE C17)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Oral	0.0074 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0.14	PC3 (AISE C17)
Verbraucher, langfristig, systemisch, Kombinierte Expositionswege	N/A	0.98	PC3 (AISE C17)
Verbraucher, langfristig, lokal, Haut	0,071 mg/cm2/Tag	0.90	PC3 (AISE C18)

**Umwelt**

<b>Effekt/Kompartiment</b>	<b>Expositionsabschätzung/ PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0.000097 mg/L	0.077	
Süßwassersediment	0.154 mg/kg dw	0.048	
Seewasser	0.0000097 mg/L	0.077	
Seewassersediment	0.0154 mg/kg dw	0.24	
Boden	0.0279 mg/kg dw	0.70	
Kläranlagen (STP)	0.0083 mg/L	0.00083	
Luft	0.00000651 mg/m3	N/A	

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

<b>4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet</b>
---

**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.