

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

### 1.1. Produktidentifikator:

Handelsname des Produkts:	Kalama* C-12 Lauric Aldehyde
Produktnummer von Unternehmen:	C12ABTW
REACH Registrierungsnummer:	01-2119969441-33-0004
Stoffbezeichnung:	Dodecanal
Stoffkennzeichnungsnummer:	EC 203-983-6
Andere Bezeichnungen:	Laurylaldehyd

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

Verwendungen:	Duftinhaltsstoff. Geruchsstoff. 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
Weitere Informationen über dieses Sicherheitsdatenblatt:	E-Mail: product.compliance@emeraldmaterials.com

### 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:

Reizung der Haut, Kategorie 2, H315  
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1, H317  
Augenreizung, Kategorie 2, H319  
Siehe Abschnitt 2.2 für den vollständigen Text der H-Sätze (Gefährdung) (EC 1272/2008).

### 2.2. Kennzeichnungselemente:

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

##### Gefahrenpiktogramme:



##### Signalwörter:

Achtung

##### Gefahrenhinweise:

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

**Sicherheitshinweise:**

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

P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.

P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

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

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

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

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

**Ergänzende Informationen:**

Keine zusätzlichen Informationen

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

**2.3. Sonstige Gefahren:**

**PBT/vPvB-Kriterien:**

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

**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>
0000112-54-9	Dodecanal	98-100	Augenreiz. 1- Hautreiz. 2- Sens. Haut 1B	H315-317-319
0000112-53-8	Dodecan-1-ol	0.1-<1.0	Aqu. akut 1- Aqu. chron. 2- Augenreiz. 2	H319-400-411
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>REACH Registrierungsnummer</u>	<u>EG/Listen Nummer</u>	
0000112-54-9	Dodecanal	01-2119969441-33-0004	203-983-6	
0000112-53-8	Dodecan-1-ol	Verunreinigung	203-982-0	
<u>CAS-Nr.</u>	<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>M-Faktor</u>	<u>SCLs</u>	<u>ATE</u>
0000112-54-9	Dodecanal	N/A	N/E	Nicht erhältlich
0000112-53-8	Dodecan-1-ol	1	N/E	Nicht erhältlich

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

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

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

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

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

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

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

**4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**

Entzündung. Bereits 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.

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

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Bei der Verbrennung, beim Brand oder bei der Zersetzung werden möglicherweise irritierende oder giftige Substanzen freigesetzt. Siehe Abschnitt 10 (10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte) bezüglich weiterer Informationen.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:

Druckbedarfgesteuertes (oder in einem anderen Überdruckmodus arbeitendes) Atemschutzgerät mit voller Gesichtsmaske sowie Schutzkleidung verwenden. Personal ohne angemessenen Atemschutz muß den Bereich verlassen, um substantielle 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. Brandgefahr: mit diesem Produkt getränktes Abfallmaterial kann sich auf Temperaturen erwärmen, die bei unsachgemäßer Entsorgung zur Selbstentzündung führen können. Putzlappen, Stahlwolle oder sonstige Abfallmaterialien sollten unmittelbar nach der Verwendung mit milder Seifenlösung benetzt oder gereinigt, mit einem milden Reinigungsmittel gewaschen oder vor der ordnungsgemäßen Entsorgung in einen mit Wasser gefüllten Metallbehälter gelegt werden.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

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

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

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

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

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

**7.3. Spezifische Endanwendungen:**

Weitergehende Informationen bezüglich spezieller Risikomanagementmaßnahmen: siehe Anlage zu diesem Sicherheitsdatenblatt (Expositionsszenarien).

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter:**

**Grenzwerte für berufsbedingte Exposition:**

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>EU OELV</u>	<u>EU IOELV</u>	<u>ACGIH - TWA/ Höchstkonzentration</u>	<u>ACGIH - STEL</u>
Dodecanal	N/E	N/E	N/E	N/E
Dodecan-1-ol	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Germany MAK</u>	<u>Germany TRGS</u>	<u>Austria MAK</u>	<u>Austria TRK</u>
Dodecanal	N/E	N/E	N/E	N/E
Dodecan-1-ol	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Schweiz OEL</u>			
Dodecanal	N/E			
Dodecan-1-ol	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:**

<u>Dodecanal</u>					
<u>Bevölkerung</u>	<u>Form der</u>	<u>Akut (lokale)</u>	<u>Akut (systemische)</u>	<u>Langzeit (lokale)</u>	<u>Langzeit (systemische)</u>
Arbeitnehmer	Einatmen	N/E	N/E	0,57 µg/cm2	49,7 mg/m3
	Haut	N/E	N/E	N/E	14,1 mg/kg Körpergewicht/Tag
Allgemeine Bevölkerung	Einatmen	N/E	N/E	N/E	12,3 mg/m3
	Haut	N/E	N/E	0,28 µg/cm2	7 mg/kg Körpergewicht/ Tag
Allgemeine Bevölkerung	Oral	N/E	N/E	N/E	7 mg/kg Körpergewicht/ Tag
<u>Dodecan-1-ol</u>					
<u>Bevölkerung</u>	<u>Form der</u>	<u>Akut (lokale)</u>	<u>Akut (systemische)</u>	<u>Langzeit (lokale)</u>	<u>Langzeit (systemische)</u>
Arbeitnehmer	Einatmen	N/E	220 mg/m3	N/E	220 mg/m3
	Haut	N/E	125 mg/kg Körpergewicht/Tag	N/E	125 mg/kg Körpergewicht/Tag

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

<u>Dodecanal</u>	
<u>Kompartiment</u>	<u>PNEC</u>
Süßwasser	0,0035 mg/L
Süßwassersediment	1,41 mg/kg dw (0.306 mg/kg ww)
Seewasser	0,00035 mg/L
Seewassersediment	0,141 mg/kg dw (0.0306 mg/kg ww)
Intermittierende Freisetzung	0,035 mg/L
Boden	0,278 mg/kg dw (0.246 mg/kg ww)
Kläranlagen (STP)	10 mg/L
Oral	313 mg/kg Lebensmittel
<u>Dodecan-1-ol</u>	
<u>Kompartiment</u>	<u>PNEC</u>
Süßwasser	0,0028 mg/L
Süßwassersediment	1,1 mg/kg dw
Seewasser	0,00028 mg/L
Seewassersediment	0,11 mg/kg dw
Boden	0,888 mg/kg dw
Kläranlagen (STP)	0,021 mg/L

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

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**

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

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

**Augen-/Gesichtsschutz:** Sicherheitsbrille oder Schutzbrille haben erfordert.

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

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

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

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

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

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aggregatzustand:</b>	Flüssig
<b>Farbe:</b>	Farblos bis Schwach gelb
<b>Geruch:</b>	Aldehydartig
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht erhältlich
<b>Schmelzpunkt / Gefrierpunkt:</b>	12.5 °C (54.5 °F)
<b>Siedebereich °C:</b>	239 °C
<b>Siedebereich °F:</b>	462 °F
<b>Entzündbarkeit:</b>	Nicht feuergefährlich
<b>Untere und obere Explosionsgrenze:</b>	LEL: Nicht erhältlich UEL: Nicht erhältlich
<b>Flammpunkt:</b>	>110 °C (>230 °F) Setaflash (Closed Tester)
<b>Zündtemperatur:</b>	205 °C (401 °F)
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht erhältlich
<b>pH:</b>	Nicht erhältlich
<b>Kinematische Viskosität:</b>	3.9 mm <sup>2</sup> /s @ 20°C; 2.5 mm <sup>2</sup> /s @ 40°C
<b>Löslichkeit ins Wasser:</b>	1.6 mg/L @ 20°C
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):</b>	4.9 (OECD 117)
<b>Dampfdruck:</b>	0.7 Pa @ 20°C
<b>Dichte und/oder relative Dichte:</b>	0.827-0.835 @ 20°C
<b>Relative Dampfdichte:</b>	Nicht erhältlich
<b>Partikeleigenschaften:</b>	Nicht Anwendbar
<b>% Gew. flüchtiger Bestandteile:</b>	100%
<b>flüchtige Organische Substanzen:</b>	Nicht erhältlich
<b>Oberflächenspannung:</b>	63.9 mN/m @ 20°C (0.274 mg/L)

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: Nicht erhältlich

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität:

Stellt keine besondere Gefahr aufgrund der Reaktivität dar. Ist nicht selbstentzündlich und reagiert nicht mit Wasser. Bildet keine explosiven Gemische mit anderen organischen Stoffen.

### 10.2. Chemische Stabilität:

SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

Dieses Produkt ist beständig. Normalerweise selbst bei erhöhten Temperaturen und Drücken beständig. Zeigt keine explosive Zersetzung; ist stoßfest und kein Sauerstoffdonor.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Gefährliche Polymerisierung tritt nicht auf.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Übermäßige Wärme und Zündquellen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien:

Starke Säuren, Basen und Oxidationsmittel vermeiden. Kontakt mit Reduktionsmitteln vermeiden.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlendioxid, Kohlemonoxyd und Kohlenwasserstoffe.

## 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>
Dodecanal	N/E	N/E	23100 mg/kg	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg	Kaninchen/ erwachsen
Dodecan-1-ol	>71 mg/L (1 Stunde, ähnliche Materialien)	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg	Ratte/ erwachsen	>2000 mg/kg	Kaninchen/ erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautreizung</u>	<u>Spezies</u>
Dodecanal	Reizend	Ähnlicher Materialien
Dodecan-1-ol	Leichte Reizung	Mensch

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Augenreizung</u>	<u>Spezies</u>
Dodecanal	Reizend	Ähnlicher Materialien
Dodecan-1-ol	Reizend (OECD 405)	Kaninchen/erwachsen

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

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Hautsensibilisierung</u>	<u>Spezies</u>
Dodecanal	Sensibilisierungsmittel (EC3 6,8%)	Maus/Lokaler Lymphknotentest (ähnliche Materialien )
Dodecan-1-ol	Nicht-sensibilisierend	Meerschweinchen/erwachsen

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

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

**DODECANAL - ANALOGIEKONZEPT:** Bei In-vivo-Genotoxizitätstests wurde keine mutagene Aktivität beobachtet. In-vitro-Genotoxizitätstests ergaben uneinheitliche Ergebnisse.

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

**DODECANAL - ANALOGIEKONZEPT/ERMITTLUNG DER BEWEISKRAFT:** Reproduktionstoxizität, Studie in Ratten (oral): NOAEL (no-observed adverse-effect-level, Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen) von 200-300 mg/kg Körpergewicht/Tag.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt).

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** Nicht klassifiziert (Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt). DODECANAL: Untersuchung mit wiederholten Dosen, oralen, Ratte: NOAEL (höchste Dosis eines Stoffes ohne erkennbare nachteilige Wirkungen)=1409,7 mg/kg Körpergewicht/Tag.

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

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

### Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

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

**Augen:** Verursacht schwere Augenreizung.

**Haut:** Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht Hautreizung.

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

**Verschlucken:** 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:

DODECANAL: Diese Substanz zeigte keine Toxizität gegenüber Fischen, Algen oder wirbellosen Tieren bei der Löslichkeitsgrenze.

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Spezies</u>	<u>Akut</u>	<u>Akut</u>	<u>Chronische</u>
Dodecanal	Fisch	LC50 2.6 mg/L (96 Std.) (>Wasserlöslichkeit)	N/E	N/E
Dodecanal	Wirbellosen	EC50 >0.48 mg/L (48 Std.) (>Wasserlöslichkeit)	N/E	N/E
Dodecanal	Algen	EC50 >0.35 mg/L (72 Std.) (>Wasserlöslichkeit)	N/E	NOEC >0.35 mg/L(72 Std.) (>Wasserlöslichkeit)
Dodecanal	Mikroorganismen	EC0 >16 mg/L (16 Std.)		
Dodecan-1-ol	Fisch	LC50 1.01 mg/L (96 Std.)	N/E	N/E
Dodecan-1-ol	Wirbellosen	EC50 0.765 mg/L (48 Std.)	N/E	NOEC 0.014 mg/L (21 Tage)
Dodecan-1-ol	Algen	EC50 0.66 mg/L (72 Std.)	N/E	NOEC 0.085 mg/L(72 Std.)

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biologischen Abbau</u>
Dodecanal	Leicht biologisch abbaubar (OECD 301F)
Dodecan-1-ol	Leicht biologisch abbaubar (OECD 301D)

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Biokonzentrationsfaktor (BCF)</u>	<u>Log Kow</u>
Dodecanal	34-711 L/kg	4.9 (OECD 117)
Dodecan-1-ol	N/E	5.4 @ 23°C

### 12.4. Mobilität im Boden:

<u>Chemischen Bezeichnung</u>	<u>Mobilität im Boden (Koc/Kow)</u>
Dodecanal	3981 (OECD 121)
Dodecan-1-ol	17980 (berechnet)

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

Das Produkt entspricht nicht den PBT und vPvB Einstufungskriterien.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften:

Es liegen keine besonderen Informationen vor.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung:

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

Siehe Abschnitt 8 für Empfehlungen zum Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

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

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: N/A

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Nicht kontrolliert - Siehe Frachtbrief bezüglich Einzelheiten

### 14.3. Transportgefahrenklassen:

SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

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

**Kanada TDG-Gefahrenklasse:** N/A

**Europa ADR/RID/ADN-Gefahrenklasse:** N/A

**IMDG Code (Ozean)-Gefahrenklasse:** N/A

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

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

**14.4. Verpackungsgruppe:** N/A

**14.5. Umweltgefahren:**

**Meeresschadstoff:** Nicht Anwendbar

**Gefahrstoff (USA):** Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

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

Nicht Anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

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

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

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

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

**Chemikalienverzeichnisse:**

**Verordnung**

**Status**

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

Y

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

N

Y

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

Y

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

Y

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

Y

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

Y

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

Y

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

Y

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

Y

Taiwan Inventory of Existing Chemicals (taiwanisches Altstoffverzeichnis):

Y

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

Y

Ein "Y"-Eintrag zeigt an, dass alle absichtlich hinzugefügten Bestandteile entweder aufgelistet sind oder die Verordnung anderweitig erfüllen. Ein "N"-Eintrag zeigt an, dass für einen oder für mehrere Bestandteile 1) keine Auflistung im öffentlichen Verzeichnis (oder nicht im AKTIVEN Verzeichnis für U.S. TSCA) vorhanden ist, 2) keine Informationen verfügbar sind oder 3) der Bestandteil nicht geprüft worden ist. Ein "Y"-Eintrag für Neuseeland kann bedeuten, dass es einen qualifizierten Gruppenstandard für die Bestandteile dieses Produkts geben kann.

**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):**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.



SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Gründ für Änderungen:** Änderungen in Abschnitt(en): 1, 15, Format des Sicherheitsdatenblatts (Verordnung (EU) 2020/878)

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

**Legende:**

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

**Verantwortlichkeit des Benutzers/Haftungsausschluss:**

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

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

**Anhang**

**Expositionsszenarien**

**Stoffinformationen:**

Stoffbezeichnung: Dodecenal.  
EC# 203-983-6 / CAS# 112-54-9  
REACH Registrierungsnummer: 01-2119969441-33-0004

**Liste von Expositionsszenarien:**

ES1: Formulierung -Formulierung von Duftstoffen  
ES2: Formulierung - Formulierung parfümierter Endprodukte  
ES3: Verwendung an Industriestandorten - Industrielle Endverwendung parfümierter Endprodukte  
ES4: Verwendung durch Fachpersonal - Gewerbliche Endverwendung parfümierter Endprodukte  
ES5: Verbraucherverwendung - Endverwendung parfümierter Endprodukte durch Verbraucher

**Allgemeine Anmerkungen:**

Dieses Produkt ist ein flüssiger Duftstoff, der in den verschiedensten parfümierten Endprodukten verwendet wird, u. a. Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Kosmetikprodukten. Es dient als Geruchsstoff. Rezepturen von parfümierten Produkten für Industrie, Gewerbe und Verbraucher enthalten weniger als 1 %. Die reine Substanz wird mit anderen Duftstoffen zu einer Duftstoffzubereitung gemischt (Compounding), anschließend wird die Zubereitung einem parfümierten Endprodukt zugesetzt (Rezeptierung).  
Referenz: IFRA REACH Expositionsszenarien für Duftstoffe (Exposure scenarios for Fragrance Substances). Ausgabe 2.1/11. Dezember 2012.

**Expositionsszenarium (1): Formulierung -Formulierung von Duftstoffen**

**1. Expositionsszenarium (1)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Formulierung -Formulierung von Duftstoffen

**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

## SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

auch Beladen, Befüllen, Ablagerung und Absackung.

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

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

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

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

<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: - PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b: >25% - PROC8a, PROC9, PROC15: 5-25% Konzentration des Stoffes im Zubereitungen: Der Gewichtsanteil der Duftstoffe in Zubereitungen ist sehr variabel und kann bis zu 20 Gew.-% betragen (IFRA 2012). Realistisch ist eine Maximalkonzentration von 1,14 % dieser Substanz in Duftstoffzubereitungen. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Mitarbeiter können pro Tag kg-Mengen von Duftstoffen handhaben.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: - PROC3, PROC5, PROC8a: 1-4 Stunden/Tag. - PROC1, PROC8b, PROC9: 15 Minuten bis 1 Stunde/Tag. - PROC15: <15 Minuten. Häufigkeit: <= 220 Tage/Jahr.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	ECETOC hat für jede Verfahrenskategorie Werte für typischerweise betroffene Hautbereiche ermittelt, die zwischen 240 und 1980 cm <sup>2</sup> liegen.
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Allgemeine Belüftung: Grundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC8a, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/ Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:</b>	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.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Atemschutz: Nicht erforderlich. Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: - PROC1, PROC3, PROC9, PROC15: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). - PROC5, PROC8a, PROC8b: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 80%).
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.

### 2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt

**Allgemeines:**

Umweltfreisetzungen sind gemäß IFRA-Richtlinie (2012) von der Größe des Zubereitungsbetriebes abhängig. Sie betragen bei kleineren Zubereitungsbetrieben höchstens 0,5 % des verwendeten Volumens, bei großen/mittleren Betrieben sind es nicht mehr als 0,2 %. Die Größe der Zubereitungsbetriebe wurde anhand von Daten festgelegt, die in einer Umfrage ermittelt wurden: Kleine Betriebe produzieren weniger als 1000 Tonnen Zubereitungen pro Jahr, mittlere Betriebe produzieren zwischen 1000 und 10.000 Tonnen Zubereitungen jährlich und große Betriebe stellen pro Jahr mehr als 10.000 Tonnen Zubereitungen her (RIFM 2009).

<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes im Zubereitungen: Der Gewichtsanteil der Duftstoffe in Zubereitungen ist sehr variabel und kann bis zu 20 Gew.-% betragen (IFRA 2012). Realistisch ist eine Maximalkonzentration von 1,14 % dieser Substanz in Duftstoffzubereitungen. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Maximale jährliche Verwendung an einem Standort: 50 Tonnen/Jahr. Anteil der Tonnage, die in regionalem Maßstab verwendet wird: 10 %.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 250 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Süßwasser); >=198.000 m3/Tag (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Innenverwendung. Industrielle Verwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0,025. Lokale Freisetzungsrate: 10 kg/Tag (ERC2). Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 0,002 (große/mittlere Standorte); 0,005 (kleine Standorte). Lokale Freisetzungsrate: 0,8 kg/Tag (ERC2). Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0 (ERC2).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:</b>	Die Betriebe sind mit undurchlässigen Fußböden ausgestattet.
<b>Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:</b>	Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Alle eingesetzten Risikomanagementmaßnahmen müssen auch sämtliche einschlägigen örtlich geltenden Bestimmungen erfüllen.

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC8a, PROC9

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

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,29	PROC9
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	27,65 mg/m3	0,56	PROC8a
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,67	PROC8a

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC IFRA 2.1a.v1, IFRA 2.1b.v1)

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,00331 mg/L	0,946	
Süßwassersediment	0,289 mg/kg ww	0,944	
Seewasser	0,000330 mg/L	0,943	
Seewassersediment	0,0288 mg/kg ww	0,941	

Kompartiment	PEC	RCR	Hinweise
Boden	0,000241 mg/kg ww	0,00098	
Kläranlagen (STP)	0,0324 mg/L	0,00324	

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

#### 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

<b>Gesundheit:</b>	Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Hautschutz: PROC1, PROC3, PROC9, PROC15: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). PROC5, PROC8a, PROC8b: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 80%). Konzentration des Stoffes: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8b: >25%. PROC8a, PROC9, PROC15: 5-25%.
<b>Umwelt:</b>	Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

#### Expositionsszenarium (2): Formulierung - Formulierung parfümierter Endprodukte

##### 1. Expositionsszenarium (2)

###### Kurztitel des Expositionsszenarios:

Formulierung - Formulierung parfümierter Endprodukte

###### Liste von Verwendungsdeskriptoren:

Produktkategorie (PC): PC3, PC8, PC28, PC31, PC35, PC39

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC2 (SpERC AISE und Cosmetics Europe (CE)).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch.

SpERC:

- IFRA SG-1: AISE Granulate und niedrigviskose Flüssigkeiten (großer Betrieb)(AISE 2.1.a,g).

- IFRA SG-2: AISE Granulate und niedrigviskose Flüssigkeiten (mittlerer Betrieb)(AISE 2.1.b,h).

- IFRA SG-3: AISE Granulate und niedrigviskose Flüssigkeiten (kleiner Betrieb)(AISE 2.1.c,i ).

- IFRA SG-4: AISE hochviskose Flüssigkeiten+CE/AISE feste Produkte+CE niedrigviskose Flüssigkeiten (großer Betrieb)(AISE 2.1.j+CE/AISE 2.3.a+CE2.1.a).

- IFRA SG-5: AISE hochviskose Flüssigkeiten+CE/AISE feste Produkte+CE niedrigviskose Flüssigkeiten (mittlerer Betrieb)(AISE 2.1.k+CE/AISE 2.3.b+CE2.1.b).

- IFRA SG-6: AISE hochviskose Flüssigkeiten+CE/AISE feste Produkte+CE niedrigviskose Flüssigkeiten (kleiner Betrieb)(AISE 2.1.l+CE/AISE 2.3.c+CE2.1.c).

- IFRA SG-7: AISE + CE Parfüme/Fine Fragrances (Reinigung mit Lösemittel)(großer/mittlerer/kleiner Betrieb)(CE 2.2a-c).

- IFRA SG-8: ERC2 Standard (großer/mittlerer/kleiner Betrieb)(CE 2.1.d-j).

###### Weitere Erläuterungen:

Duftstoffzubereitungen werden in zahlreichen Branchen eingesetzt, z. B. in der Kosmetik- und Waschmittelindustrie, sowie bei der Rezeptierung parfümierter Endprodukte. Die Zubereitungen werden zur Herstellung der endgültigen parfümierten Produkte mit zahlreichen anderen Inhaltsstoffen kombiniert, z. B. Wasch- und Reinigungsprodukten, Luftbehandlungsprodukten, Bioziden, Wachsen und Polituren sowie Kosmetikprodukten.

PC3 Luftbehandlungsprodukte.

PC8 Biozidprodukte.

PC28 Parfüme, Duftstoffe.

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen.

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel.

PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte.

## SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

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.

<b>2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen</b>	
<b>2.1 Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: 5-25% - PROC8a, PROC9, PROC14: <1% Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: flüssig. - PROC14: Feststoff. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Mitarbeiter können pro Tag kg-Mengen von parfümierten Endprodukten handhaben.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: - PROC3, PROC5, PROC8a: 1-4 Stunden/Tag. - PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9: 15 Minuten bis 1 Stunde/Tag. - PROC14: >4 Stunden/Tag. - PROC15: <15 Minuten. Häufigkeit: <= 220 Tage/Jahr.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	ECETOC hat für jede Verfahrenskategorie Werte für typischerweise betroffene Hautbereiche ermittelt, die zwischen 240 und 1980 cm <sup>2</sup> liegen.
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Innenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Allgemeine Belüftung: Grundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. Rückhaltung: - PROC1: Geschlossenes System (minimaler Kontakt bei Routinevorgängen). - PROC2: Geschlossener, kontinuierlicher Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC3: Geschlossener Batch-Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC8b, PROC9: Halbgeschlossener Prozess mit gelegentlicher begrenzter Exposition. - PROC5, PROC8a, PROC14, PROC15: Nein. Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/ Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:</b>	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.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Atemschutz: Nicht erforderlich. Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.

<b>Verwendete Mengen:</b>	In der EU eingesetzte Mengen: - IFRA SG-1: 37,5 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-2: 14 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-3: 11,5 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-4: 10,5 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-5, IFRA SG-6: 4,5 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-7: 16 Tonnen/Jahr. - IFRA SG-8: 1,5 Tonnen/Jahr.
---------------------------	--

<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: 250 Tage/Jahr.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Süßwasser); >=198.000 m3/Tag (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Innenverwendung. Industrielle Verwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: - IFRA SG-1: 0,0001. - IFRA SG-2, SG-4: 0,001. - IFRA SG-3, SG-5: 0,002. - IFRA SG-6: 0,004. - IFRA SG-7: 0. - IFRA SG-8: 0,02. Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:</b>	Die Betriebe sind mit undurchlässigen Fußböden ausgestattet.
<b>Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:</b>	Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC5, PROC8b

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

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	8,23 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,584	PROC5, PROC8b
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	13,82 mg/m3	0,278	PROC5
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,862	PROC5

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC2 (SpERC AISE und Cosmetics Europe (CE)).

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,000576 mg/L	0,165	ERC2 (SG-8)
Süßwassersediment	0,0503 mg/kg ww	0,164	ERC2 (SG-8)
Seewasser	0,000056 mg/L	0,160	ERC2 (SG-8)
Seewassersediment	0,00489 mg/kg ww	0,160	ERC2 (SG-8)
Boden	0,0379 mg/kg ww	0,154	ERC2 (SG-8)
Kläranlagen (STP)	0,00486 mg/L	0,000486	ERC2 (SG-8)

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

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

<b>Gesundheit:</b>	Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung, ohne LEV, keine Atemgerät erforderlich. Hautschutz: Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Konzentration des Stoffes: PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC15: 5-25%. PROC8a, PROC9, PROC14: <1%.
<b>Umwelt:</b>	Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

**Expositionsszenarium (3): Verwendung an Industriestandorten - Industrielle Endverwendung parfümierter Endprodukte****1. Expositionsszenarium (3)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung an Industriestandorten - Industrielle Endverwendung parfümierter Endprodukte

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC3, PC8, PC28, PC31, PC35, PC39

Verfahrenskategorie (PROC): PROC1, PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC4 (SpERC AISE 4.1.v.1)

**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.

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, Entfernern, Klebstoffen oder Reinigungsmitteln auf Oberflächen mit Expositionspotenzial 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).

SpERC AISE 4.1.v.1: Industrielle Anwendung von Prozesshilfsmitteln auf Wasserbasis.

**Weitere Erläuterungen:**

Industrielle Anwendung von Wäschepflegeprodukten:

- CS1 Waschmittel. Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- CS2 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- CS3 Waschhilfsmittel (gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- CS4 Waschhilfsmittel (nicht gasend). Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).

Industrielle Verwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:

- CS5 Zugreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS6 Flugzeugreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS7 Automobilwaschprodukt: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS8 Automobilwaschprodukt: Einsprühen und Spülen (PROC7, PROC8a, PROC8b).
- CS9 Automobilwaschprodukt: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS10 Entwachsungsprodukt: Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS11 Bootsreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS12 Bootsreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC7, PROC8a, PROC8b).

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

- CS13 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. CIP Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS14 Reiniger für Lebensmittelverarbeitung. Halb geschlossener Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS15 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Sprühprozess (PROC7, PROC8a, PROC8b).
- CS16 Produkt zur Transportbandschmierung. Automatischer Tropf und Bürstenprozess (PROC13).
- CS17 Entschäumer. Automatischer Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS18 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess mit Belüftung (PROC7, PROC8a, PROC8b).
- CS19 Schaumreiniger. Halbautomatischer Prozess ohne Belüftung (PROC7, PROC8a, PROC8b).
- CS20 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC7, PROC8a, PROC8b).
- CS21 Produkt für die Tierhaltung. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS22 Desinfektionsmittel für Vernebelung und Vergasung halbautomatisches Verfahren (PROC7, PROC8a, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Wasserbehandlungsprodukten:

- CS23 Konservierungs- und Hygienebehandlungsmittel: Trink- und Schwimmbadwasser: (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS24 Konservierungs- und Hygienebehandlungsmittel: Abwasser: (PROC4, PROC8a, PROC8b).

Industrielle Anwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsprodukten:

- CS25 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS26 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC4, PROC8a, PROC8b).

Nähere Informationen über standardisierte Verwendungsdeskriptoren sind der Leitlinie der European Chemical Agency (ECHA) über Informationspflicht und

## SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.12, zu entnehmen: Verwendungsdiskriptor-System ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). 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

<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: <1%. Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: flüssig (PROC1, PROC2, PROC4, PROC7, PROC10, PROC13); flüssig und fest (PROC8a, PROC8b). Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Mitarbeiter können pro Tag kg-Mengen von parfümierten Endprodukten handhaben.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: - PROC1, PROC2, PROC4 (CS5-CS7, CS10, CS14, CS23-CS26), PROC7 (CS15, CS18-CS20, CS22), PROC10, PROC13: >4 Stunden. - PROC4 (CS21): 1-4 Stunden. - PROC7 (CS8, CS9, CS12), PROC8a/PROC8b (CS5-CS12, CS18-CS22): 15 Minuten-1 Stunde. - PROC8a/PROC8b (CS1-CS4, CS13-CS15, CS17, CS23-CS26): <15 Minuten. Häufigkeit: ≤ 240 Tage/Jahr.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	ECETOC hat für jede Verfahrenskategorie Werte für typischerweise betroffene Hautbereiche ermittelt, die zwischen 240 und 1980 cm <sup>2</sup> liegen.
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Sofern nichts anderes angegeben, Innenverwendung. - PROC4 (CS23-CS26), PROC7 (CS9, CS12), PROC8a/PROC8b (CS9, CS11, CS12, CS23-CS26), PROC10: Außenverwendung. Domäne: Industrielle Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Allgemeine Belüftung: Sofern nichts anderes angegeben, rundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC4 (CS23-CS26), PROC7 (CS9, CS12), PROC8a/PROC8b (CS9, CS11, CS12, CS23-CS26), PROC10: Nicht relevant. Lokale Absauganlage: Sofern nichts anderes angegeben, Nicht erforderlich. - PROC13: Ja (90 % Wirksamkeit). - PROC7 (CS18), PROC8a/PROC8b (CS18): Ja (95 % Wirksamkeit). Arbeitsschutz-Management-System: Erweitert.
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/ Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:</b>	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.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Atemschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Nicht erforderlich. - PROC4 (CS25, CS26), PROC7 (CS15, CS19, CS20, CS22): Ja (Mindest-Atemschutzeffizienz 90%). Chemikalienbeständige Schutzbrille empfohlen. Hautschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). - PROC4 (CS10, CS14, CS25, CS26), PROC7, PROC8a/PROC8b (CS1-CS15, CS17-CS19, CS22-CS26), PROC10, PROC13: Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374)(dermale Wirksamkeit: 80%).
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Zusammen mit anderen Endanwendungen parfümierter Produkte kann von einer weit verbreiteten industriellen Anwendung ausgegangen werden. Industrielle Endanwendungsprodukte ähneln den von professionellen Anwendern und Konsumenten verwendeten Produkten und werden in das Abwasser freigesetzt (IFRA 2012).



**Eigenschaften des Produkts:**

Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %.  
 Physikalischer Zustand: flüssig.  
 Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.

<b>Verwendete Mengen:</b>	Tägliche weit verbreitete Anwendung: 254,5 kg/Tag. In der EU eingesetzte Mengen: 92892 kg/Jahr. Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Süßwasser); >=198.000 m3/Tag (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltposition:</b>	Industrielle Verwendung. Freisetzunganteil in die Luft aus dem Verfahren: 0. Freisetzunganteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 1,0. Lokale Freisetzungsrate: 0,191 kg/Tag (SpERC AISE 4.1.v1). Freisetzunganteil an Erdboden aus dem Verfahren: 0.
<b>Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:</b>	Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m3/d (standardmäßige Stadt).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:</b>	Die externe Rückgewinnung und Recycling von Abfällen muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC7 (CS8), PROC8a/PROC8b (CS20, CS21)

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

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als die ungünstigsten 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.

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,0973	PROC8a/PROC8b (CS20, CS21)
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	15,36 mg/m3	0,3091	PROC7 (CS8)
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,3698	PROC7 (CS8)

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC4 (SpERC AISE 4.1.v.1).

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,000862 mg/L	0,246	
Süßwassersediment	0,0804 mg/kg ww	0,263	
Seewasser	0,0000846 mg/L	0,242	
Seewassersediment	0,0076 mg/kg ww	0,248	
Boden	0,0603 mg/kg ww	0,245	
Kläranlagen (STP)	0,00773 mg/L	0,000773	

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

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

<b>Gesundheit:</b>	Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung/Außenverwendung, PROC7 (CS18), PROC8a/PROC8b (CS18), PROC13: lokale Absauganlage verwendet, PROC4 (CS10, CS14, CS25, CS26), PROC7, PROC8a/PROC8b (CS1-CS15, CS17-CS19, CS22-CS26), PROC10, PROC13: mit Handschuhe. Atemschutz: PROC4 (CS25, CS26), PROC7 (CS15, CS19, CS20, CS22): Ja (Mindest-Atemschutzeffizienz 90%). Konzentration des Stoffes: <1%.
<b>Umwelt:</b>	Die Richtlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die u. U. nicht für alle Standorte zutreffen. Aus diesem Grund kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Die erforderliche Reinigungswirkung für Abwasser kann durch Einsatz betriebseigener/externer technischer Maßnahmen, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden. Wenn die Skalierung eine Anwendungsbedingung aufzeigt, die nicht sicher ist (z. B. RCR > 1), sind zusätzliche RMM oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

**Expositionsszenarium (4): Verwendung durch Fachpersonal - Gewerbliche Endverwendung parfümierter Endprodukte**

**1. Expositionsszenarium (4)**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verwendung durch Fachpersonal - Gewerbliche Endverwendung parfümierter Endprodukte

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC3, PC8, PC28, PC31, PC35, PC39

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

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d (SpERC AISE und Cosmetics Europe (CE)).

**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.

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, Entfernern, Klebstoffen oder Reinigungsmitteln auf Oberflächen mit Expositionspotenzial durch Spritzer.

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

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen.

**Name des beitragenden 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:**

Professionelle Verwendung von Wäschepflegemitteln:

- CS1 Waschmittel. Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS2 Waschmittel: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS3 Nachbehandlungsmittel (Weichspüler/ Stärke). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS4 Waschlösungsmittel (gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS5 Waschlösungsmittel (nicht gasend). Semiautomatischer Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS6 Waschlösungsmittel (nicht gasend). Manueller Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS7 Vorbehandlungsmittel/ Fleckentferner. Manueller Prozess (PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von Geschirrspülmitteln:

- CS8 Geschirrspülmittel; Manuell Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS9 Klarspülmittel: Automatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- CS10 Geschirrspülmittel; Halbautomatisch Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS11 Klarspülmittel: Halbautomatisch Prozess (PROC1, PROC8a, PROC8b).

Professionelle Verwendung universeller Oberflächenreinigungsprodukte:

- CS12 Allzweckreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS13 Allzweckreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS14 Küchenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS15 Küchenreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS16 Sanitärreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS17 Sanitärreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS18 Kalklöser: Manueller Prozess (PROC10).
- CS19 Kalklöser: Einsprühen und manuelles Abspülen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS20 Universal-Oberflächenreiniger: Eintauchen: (PROC8a, PROC8b, PROC13).
- CS21 Backofen-/Grillreiniger: Manueller Prozess (PROC10).
- CS22 Backofen-/Grillreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- CS23 Glasreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS24 Glasreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- CS25 Oberflächendesinfektionsmittel: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS26 Oberflächendesinfektionsmittel: Einsprühen und manuelles Abspülen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS27 Metallreiniger: Manueller Prozess (PROC10).
- CS28 Oberflächenreinigung: Manueller Prozess mit Feuchttüchern (PROC10).

## SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

Professionelle Anwendung von Fußbodenpflegemitteln:

- CS29 Fußbodenreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS30 Bodenreiniger: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS31 Bodenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS32 Fußboden-Tiefenreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS33 Fußboden-Tiefenreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS34 Teppichreiniger: Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS35 Teppichreiniger: Halbautomatischer Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS36 Teppichreiniger: Fleckenentfernung, manuelles Bürsten (PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von Pflegemitteln:

- CS37 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC13).
- CS38 Abflussreiniger, manuelle Anwendung (PROC13).

Professionelle Verwendung von Fahrzeugreinigungsprodukten:

- CS39 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS40 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC11).
- CS41 Kraftfahrzeugreinigungsmittel. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).
- CS42 Wachsentsferner, halbautomatischer Prozess (PROC4, PROC8a, PROC8b).
- CS43 Bootreiniger. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS44 Bootreiniger. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).

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

- CS45 Produkt für die Tierhaltung. Manueller Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10).

Professionelle Verwendung von Fassaden-/Oberflächenreinigungsmitteln:

- CS46 Oberflächenreiniger. Hochdruckverfahren (PROC8a, PROC8b, PROC11).
- CS47 Oberflächenreiniger. Mitteldruckverfahren (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).

Professionelle Verwendung von medizinischen Geräten:

- CS48 Medizinprodukt. (Halbautomatisches Verfahren) (PROC1, PROC8a, PROC8b).
- CS49 Medizinprodukt. (Tauchverfahren) (PROC8a, PROC8b, PROC13).
- CS50 Medizinprodukt. (Manuelle Anwendung) (PROC8a, PROC8b, PROC10).
- CS51 Medizinprodukt. Sprüh und manueller Wisch Prozess (PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11).

Professionelle Anwendung von Polituren:

- CS1POLISH Fußbodenpolitur, Imprägnierung: Manueller Prozess (PROC10).
- CS2POLISH Fußbodenpolitur, Imprägnierung: Halbautomatischer Prozess (PROC10).
- CS3POLISH Fußbodenpolitur, Imprägnierung: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- CS4POLISH Holzmöbelpflege: Manueller Prozess (PROC10).
- CS5POLISH Holzmöbelpflege: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- CS6POLISH Lederpflegemittel: Manueller Prozess (PROC10).
- CS7POLISH Lederpflegemittel: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).
- CS8POLISH Lederpflegemittel: Halbautomatischer Prozess (PROC2, PROC8a, PROC8b).
- CS9POLISH Edelstahlpflege: Manueller Prozess (PROC10).
- CS10POLISH Edelstahlpflege: Einsprühen und manuelles Abwischen (PROC10, PROC11).

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

<b>Allgemeines:</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Rauchen, Essen und Trinken am Arbeitsplatz sind verboten. Verschüttungen werden sofort gereinigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Konzentration des Stoffes: <1%. Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: flüssig (PROC1, PROC2, PROC4, PROC10, PROC11, PROC13); flüssig und fest (PROC8a, PROC8b). Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Professionelle Anwender können pro Tag kg-Mengen von parfümierten Endprodukten handhaben.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Dauer: - PROC1, PROC2 (CS8POLISH), PROC4 (CS39, CS42), PROC10 (CS7, CS12-CS17, CS19, CS22-CS27, CS29-CS35, CS41, CS43-CS45, CS47, CS50, CS51, CS1POLISH-CS3POLISH, CS9POLISH), PROC11 (CS46): >4 Stunden. - PROC10 (CS2, CS8, CS18, CS28, CS36, CS4POLISH-CS7POLISH, CS10POLISH): 1-4 Stunden. - PROC8a/PROC8b (CS2, CS12-CS17, CS19, CS23, CS25-CS26, CS29-CS35, CS39-CS45, CS50, CS51, CS8POLISH), PROC10 (CS21), PROC11 (CS7, CS13, CS15, CS17, CS19, CS22, CS24, CS26, CS30, CS36, CS40, CS41, CS44, CS47, CS51, CS3POLISH): 15 Minuten-1 Stunde. - PROC2 (CS9), PROC4 (CS6), PROC8a/PROC8b (CS1, CS3-CS6, CS8-CS11, CS20, CS46-49), PROC11 (CS5POLISH, CS7POLISH, CS10POLISH), PROC13: <15 Minuten. Häufigkeit: <= 365 Tage/Jahr.

<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	ECETOC hat für jede Verfahrenskategorie Werte für typischerweise betroffene Hautbereiche ermittelt, die zwischen 240 und 1980 cm <sup>2</sup> liegen.
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:</b>	Standort: Sofern nichts anderes angegeben, Innenverwendung. - PROC8a/PROC8b (CS41, CS43, CS44), PROC10 (CS41, CS43, CS44), PROC11 (CS41, CS44): Außenverwendung. Domäne: Gewerbliche Verwendung.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer:</b>	Allgemeine Belüftung: Sofern nichts anderes angegeben, rundlegende allgemeine Belüftung (1-3 Luftwechsel pro Stunde): 0%. - PROC8a/PROC8b (CS41, CS43, CS44), PROC10 (CS41, CS43, CS44), PROC11 (CS41, CS44): Nicht relevant. Lokale Absauganlage: Nicht erforderlich. Arbeitsschutz-Management-System: Einfach.
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition:</b>	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.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung:</b>	Atenschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Nicht erforderlich. - PROC8a/8b (CS46, CS47), PROC10 (CS47), PROC11 (CS46, CS47): Ja (Mindest-Atemschutzeffizienz 90%). Hautschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 80%). - PROC1, PROC2, PROC4 (CS39, CS42), PROC8a/PROC8b (CS8, CS12, CS14, CS16, CS23, CS29, CS31, CS34, CS35, CS45), PROC10 (CS2, CS8, CS12, CS14, CS16, CS23, CS25, CS27, CS28, CS29, CS31, CS33-CS35, CS43, CS45, CS50, CS1POLISH, CS2POLISH, CS4POLISH, CS6POLISH, CS9POLISH): Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%).
<b>Zusätzlicher Hinweis auf bewährte Verfahren. Pflichten nach REACH Artikel 37(4) sind nicht anwendbar::</b>	Es werden allgemein anerkannte Standards der Arbeitshygiene eingehalten. Minimierung manueller Schritte bzw. Arbeitsaufgaben. Minimierung von Verspritzungen und Verschüttungen. Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten. Regelmäßige Reinigung von Gerät und Arbeitsbereich. Schulung des Personals in guter Praxis. Betriebsleitung bzw. Aufsicht, die prüft, dass die vorhandenen Maßnahmen zum Risikomanagement korrekt angewandt und die Betriebsbedingungen eingehalten werden.
<b>2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt</b>	
<b>Allgemeines:</b>	Umweltfreisetzungen durch Endanwendung parfümierter Produkte werden von der IFRA-Richtlinie als weit verbreitet beschrieben (IFRA 2012). Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Verwendung parfümierter Produkte in Innenräumen wahrscheinlich zur Abgabe in das Abwasser führt, d. h. die Freisetzung in das Abwasser wurde auf 100 % gesetzt und Emissionen in die Luft und in den Boden wurden vernachlässigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Tägliche weit verbreitete Anwendung: 254,5 kg/Tag. In der EU eingesetzte Mengen: 92892 kg/Jahr. Anteil der regionalen Tonnage, örtlich verwendet: 0.00075.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m <sup>3</sup> /Tag (Süßwasser); >=198.000 m <sup>3</sup> /Tag (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:</b>	Innenverwendung/Außenverwendung. Gewerbliche Verwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 1,0. Lokale Freisetzungsrate: 0,191 kg/Tag (IFRA 2012) Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0.
<b>Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:</b>	Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:</b>	Kommunale Kläranlage: Ja (Süßwasser). Größe des kommunalen Klärsystems/der kommunalen Kläranlage: >=2000 m <sup>3</sup> /d (standardmäßige Stadt).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:</b>	Externe Abfallbehandlung und -beseitigung muss den maßgeblichen örtlichen und/oder nationalen Vorschriften entsprechen.

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

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

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

Alle Risikomanagementmaßnahmen werden muß den maßgeblichen örtlichen Vorschriften entsprechen.

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

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PROC4, PROC10

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

Expositionsabschätzung: Die Kategorien der Expositionsszenarien beinhalten zahlreiche Aktivitäten. Ein einzelner Mitarbeiter kann eine oder mehrere dieser Aktivitäten während einer Schicht ausführen und eine spezifische PROC (Verfahrenskategorie) oder mehrere PROCs wurden als ungünstigste Aktivitäten bezüglich der Gesamtexposition festgelegt. Führt ein Mitarbeiter zeitweise während der Schicht andere PROCs als die ungünstigsten PROC-Aktivitäten durch, dann ist die Tagesexposition des Mitarbeiters geringer als für den ungünstigsten Fall angenommen.

	<u>Form der Exposition</u>	<u>Expositionsabschätzung</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Arbeiter, langfristig, systemisch	Haut	2,743 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,195	PROC10
Arbeiter, langfristig, systemisch	Einatmen	19,20 mg/m3	0,386	PROC4, PROC10
Arbeiter, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,581	PROC10

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a, ERC8d

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<u>Kompartiment</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Hinweise</u>
Süßwasser	0,000862 mg/L	0,246	
Süßwassersediment	0,0804 mg/kg ww	0,263	
Seewasser	0,0000846 mg/L	0,242	
Seewassersediment	0,0076 mg/kg ww	0,248	
Boden	0,0603 mg/kg ww	0,245	
Kläranlagen (STP)	0,00773 mg/L	0,000773	

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

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****Gesundheit:**

Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird. Innenverwendung/Außenverwendung, ohne LEV. Hautschutz: Sofern nichts anderes angegeben, Ja (chemikalienbeständige Handschuhe gemäß EN374 mit grundlegender Personalschulung) (dermale Wirksamkeit: 80%). PROC1, PROC2, PROC4 (CS39, CS42), PROC8a/PROC8b (CS8, CS12, CS14, CS16, CS23, CS29, CS31, CS34, CS35, CS45), PROC10 (CS2, CS8, CS12, CS14, CS16, CS23, CS25, CS27, CS28, CS29, CS31, CS33-CS35, CS43, CS45, CS50, CS1POLISH, CS2POLISH, CS4POLISH, CS6POLISH, CS9POLISH): Keine (Dermale Wirksamkeit: 0%). Atemschutz: PROC8a/8b (CS46, CS47), PROC10 (CS47), PROC11 (CS46, CS47): Ja (Mindest-Atemschutzeffizienz 90%). Konzentration des Stoffes: <1%.

**Umwelt:**

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

**Expositionsszenarium (5): Verbraucherverwendung - Endverwendung parfümierter Endprodukte durch Verbraucher****1. Expositionsszenarium (5)****Kurztitel des Expositionsszenarios:**

Verbraucherverwendung - Endverwendung parfümierter Endprodukte durch Verbraucher

**Liste von Verwendungsdeskriptoren:**

Produktkategorie (PC): PC3, PC8, PC28, PC31, PC35, PC39

Umweltfreisetzungskategorie (ERC): ERC8a, ERC8d (SpERC AISE und Cosmetics Europe (CE)).

**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:**

PC3 Luftbehandlungsprodukte: Luftbehandlungsaerosole (Mini-Aerosol, zeitgesteuertes Aerosol); Nicht-Aerosol-Luftbehandlungsprodukte (Parfum in/auf Festsubstrat (Gel), Zerstäuber (beheizt), Kerze).

PC8 Biozid-Produkte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel): Insektizide (flüssig elektrisch, reines Spray); Abwehrmittel.

PC28 Parfüme, Duftstoffe.

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen: Möbel-, Boden- und Lederpflege (Sprühen).

SDS Namen: Kalama\* C-12 Lauric Aldehyde

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel: Normale Waschmittel (Pulver, Flüssigkeiten); Kompaktwaschmittel (Pulver, Flüssigkeiten/Gelprodukte, Tabletten); Weichspüler (normale Flüssigkeiten, Flüssigkonzentrate); Wäscheadditive (Bleichmittelpulver, flüssige Bleichmittel, Tabletten); Handgeschirrspülmittel (normale Flüssigkeiten, Flüssigkonzentrate); Maschinengeschirrspülmittel (Pulver, Flüssigkeiten, Tabletten); Wäschehilfsmittel (Stärkespray als Bügelhilfe); Oberflächenreiniger (Flüssigkeiten, Pulver, reine Gele, reines Spray); Toilettenreiniger (Pulver, Flüssigkeiten, Gele, Tabletten); Teppichreiniger (flüssig, Spray, Feststoff); Wischtücher (für Bad, Küche, Boden); Ofenreiniger (Sprühkopfflaschenspray);  
 PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte.

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

**2. Die Exposition beeinflussende Anwendungsbedingungen**

**2.1 Beherrschung der Exposition von Verbrauchern**

<b>Allgemeines:</b>	PC28 & PC39: Für Kosmetika und Körperpflegeprodukte ist die Risikobeurteilung nur für die Umwelt gemäß REACH erforderlich, da die menschliche Gesundheit anderen gesetzlichen Bestimmungen unterliegt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird von einem Gewichtsanteil des einzelnen Duftstoffs unter 1 % in von Verbrauchern verwendeten parfümierten Produkten ausgegangen (IFRA 2012), außer für Luftbehandlungsprodukte, bei denen reine Duftstoffzubereitungen, die bis zu 5 % einer einzelnen Substanz enthalten, in Zerstäubern eingesetzt werden können. Konzentration der Substanz: Wenn nicht anders angegeben sind Konzentrationen bis maximal 0,1 % erfasst. - PC3 (Luftbehandlungsaerosole): Bis zu 0,25%. - PC3 (Nicht-Aerosol-Luftbehandlungsprodukte): Bis zu 5%. - PC8 (Insektizide (flüssig elektrisch, reines Spray); Abwehrmittel): Bis zu 1%. - PC35 (Normale Waschmittel, Kompaktwaschmittel, Wäscheadditive, Handgeschirrspülmittel, Maschinengeschirrspülmittel): Bis zu 0,05%. - PC35 (Toilettenreiniger): Bis zu 0,3%. - PC35 (Wäschehilfsmittel): Bis zu 0,025%. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Verbraucher können pro Tag Gramm-Mengen parfümierter Endprodukte verwenden.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition:</b>	Häufigkeit und Dauer der Verwendung: Verbraucher verwenden parfümierte Produkte üblicherweise kurzzeitig, einen flüssigen Allzweckreiniger z. B. 20 Minuten. Die Verwendungshäufigkeit ist produktabhängig. Während beispielsweise Spülmittel täglich verwendet werden, werden Allzweckreiniger an 104 Tagen pro Jahr eingesetzt, d. h. an jedem dritten Tag (RIVM 2006).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbrauchereexposition:</b>	Körpergewicht: 60 kg. Inhalations-Expositionsmodell – Die Größe des Raumes, in dem der Duftstoff verwendet wird, ist abhängig vom Einsatzgebiet des parfümierten Produkts. Inhalationsrate: 20 m3/Tag.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene:</b>	Von Verbrauchern wird nicht erwartet, dass sie bei der Verwendung parfümierter Produkte besonderen persönlichen Körperschutz tragen.

**2.2 Beherrschung der Exposition der Umwelt**

<b>Allgemeines:</b>	Umweltfreisetzungen durch Endanwendung parfümierter Produkte werden von der IFRA-Richtlinie als weit verbreitet beschrieben (IFRA 2012). Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Verwendung parfümierter Produkte in Innenräumen wahrscheinlich zur Abgabe in das Abwasser führt, d. h. die Freisetzung in das Abwasser wurde auf 100 % gesetzt und Emissionen in die Luft und in den Boden wurden vernachlässigt.
<b>Eigenschaften des Produkts:</b>	Stoffkonzentration in parfümierten Endprodukten: Es wird davon ausgegangen, dass parfümierte Produkte normalerweise weniger als 1 % eines einzelnen Duftstoffs enthalten (IFRA 2012). Multipliziert man die maximale Konzentration des Stoffes in Duftstoffzubereitungen mit der höchsten Konzentration von Zubereitungen in parfümierten Endprodukten von 1,14 %, erhält man eine Maximalkonzentration an Dodecanal in parfümierten Endprodukten von 0,07 %. Physikalischer Zustand: flüssig. Dampfdruck: 0,7 Pa bei 20°C.
<b>Verwendete Mengen:</b>	Tägliche weit verbreitete Anwendung: 254,5 kg/Tag. In der EU eingesetzte Mengen: 92892 kg/Jahr. Anteil der wichtigsten lokalen Quelle: 0.00075.
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung:</b>	Emissionstage: <=365 Tage/Jahr. Weit gestreute Anwendung.
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:</b>	Strömungsgeschwindigkeit des aufnehmenden Oberflächengewässers: >=18.000 m3/Tag (Süßwasser); >=198.000 m3/Tag (Seewasser).
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umwelteexposition:</b>	Innenverwendung/Außenverwendung. Verbraucherverwendung. Freisetzungsanteil in die Luft aus dem Verfahren: 0. Freisetzungsanteil in das Abwasser aus dem Verfahren: 1,0. Lokale Freisetzungsrate: 0,191 kg/Tag (IFRA 2012) Freisetzungsanteil an Erdboden aus dem Verfahren (endgültige Freisetzung): 0.

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

Industrielle Schlämme nicht auf natürliche Böden ausbringen.

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

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

**Gesundheit**

Informationen zum beitragenden Szenarium (1): PC3 (Luftbehandlungsaerosole), PC8 (Insektizide), PC8 (Abwehrmittel), PC35 (Handgeschirrspülmittel, Maschinengeschirrspülmittel).

Expositionsbeurteilungsmethode: AISE REACT Consumer Tool und ConsExpo Tool. Hier sind nur Höchstwerte angegeben.

Expositionsabschätzung:

	<b>Form der Exposition</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Verbraucher, langfristig, systemisch	Haut	0,923 mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,132	PC8 (Abwehrmittel)
Verbraucher, langfristig, systemisch	Einatmen	0,0447 mg/m3	0,00363	PC8 (Insektizide), PC3 (Luftbehandlungsaerosole)
Verbraucher, langfristig, systemisch	Oral	0,000002 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000000354	PC35 (Handgeschirrspülmittel, Maschinengeschirrspülmittel)
Verbraucher, langfristig, systemisch	Kombinierte Expositionswege	N/A	0,132	PC8 (Abwehrmittel)

**Umwelt**

Informationen zum beitragenden Szenarium (2): ERC8a, ERC8d

Expositionsbeurteilungsmethode: EUSES 2.1.2.

Expositionsabschätzung:

<b>Kompartiment</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Hinweise</b>
Süßwasser	0,000862 mg/L	0,246	
Süßwassersediment	0,0804mg/kg ww	0,263	
Seewasser	0,0000846 mg/L	0,242	
Seewassersediment	0,0076 mg/kg ww	0,248	
Boden	0,0603 mg/kg ww	0,245	
Kläranlagen (STP)	0,00773 mg/L	0,000773	

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

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

**Gesundheit:**

Eine Überschreitung der DN(M)L-Werte durch die voraussichtlichen Expositionen wird nicht erwartet, wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen eingehalten werden. Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen festgesetzt, sollten die Anwender sicherstellen, dass mit den Risiken mindestens gleichwertig umgegangen wird.

**Umwelt:**

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