Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: Zitronensäure Mono Standard**
- **Artikelnummer:** 1000316141002
- **CAS-Nummer:**
  5949-29-1
- **EG-Nummer:**
  201-069-1
- **REACh-Registrierungsnummer** 01-2119457026-42
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
  Zu Einzelheiten der identifizierten Verwendungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
  Grundstoff mit nicht speziell definierter Verwendung
  Lebensmittelzusatz
  Kosmetischer Hilfsstoff
  Industrielle / gewerbliche Anwendung
  Metalloberflächenbehandlung
  industrielle Anwendung in der Druckindustrie
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
  Stockmeier Chemie GmbH & Co.KG
  Am Stadtholz 37
  D-33609 Bielefeld

  Tel.: +49/521/3037-0
- **Auskunftgebender Bereich:**
  Abteilung Umweltschutz, Tel.: 0521/3037-162, 3037-311 oder 3037-328
  E-Mail: ehs-bielefeld@stockmeier.de
- **1.4 Notrufnummer:**
  Beratungsstelle bei Vergiftungen, Mainz
  Tel. 0 61 31 / 19 240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
  Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
  Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**

GHS07

- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**
  H319 Verursacht schwere Augenreizung.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Sicherheitshinweise**

P280	Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337+P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
  5949-29-1 Zitronensäure-Monohydrat
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 201-069-1
- **zusätzliche Hinweise:**
  Zitronensäure ist ein zugelassener Lebensmittelzusatzstoff nach dem LMBG (E 330).

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **nach Hautkontakt:**
  Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Arzt konsultieren, wenn Reizung anhält.
- **nach Augenkontakt:**
  Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
  Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
  Ärztlicher Behandlung zuführen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
  Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
  Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
  CO_2, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
  Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
  Kohlenmonoxid (CO)
  Kohlendioxid (CO_2)

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 2)

- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
  Vollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**
  Gefährdete Behälter in der Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.
  Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
  Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.
  Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
  Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
  Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
  Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
  Mechanisch aufnehmen und Reste mit Wasser abspülen. Staubbildung vermeiden. In geeigneten Behältern aufnehmen und der Rückgewinnung oder der Entsorgung gemäß Punkt 13 zuführen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte** Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
  Behälter dicht geschlossen halten.
  Augen- und Hautkontakt vermeiden.
  Staubbildung vermeiden.
  Staub nicht einatmen.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
  Bei pulverförmigen organischen Substanzen ist generell mit der Gefahr von Staubexplosionen zu rechnen.
  Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
  Staubexplosionsklasse: ST1
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
  Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
  Säurebeständigen Fußboden vorsehen.
- **Zusammenlagerungshinweise:**
  Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
  Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
  Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
  Trocken lagern.
- **Lagerklasse:**
  11 Brennbare Feststoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 3)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Bei Staubbildung Absaugung erforderlich.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
- **DNEL-Werte** Es wurde kein DNEL-Wert ermittelt.

- **PNEC-Werte**

PNEC	440 mg/l (Wasser)
	33,1 mg/kg dw (Abwasserbehandlungsanlage)
PNEC sediment	34,6 mg/kg (Süßwasser)
	3,46 mg/kg (Meerwasser)

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Von Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Staub nicht einatmen. Staubbildung vermeiden.
- **Atemschutz:** Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
- **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**
Filter P2
Tragezeitbegrenzung und Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten beachten (BGR 190).
- **Handschutz:**
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- **Handschuhmaterial**
Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:**
Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
säurebeständige Schutzkleidung.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 4)

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
- **Allgemeine Angaben**	
- **Aussehen:**	
Form:	Pulver kristallin
Farbe:	weiß
- **Geruch:**	geruchlos
- **Geruchsschwelle:**	nicht bestimmt
- **pH-Wert (60 g/l) bei 20 °C:**	1,8
- **Zustandsänderung**	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	153 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	135-153 °C Nicht bestimmt
- **Flammpunkt:**	345 °C
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**	Der Stoff ist nicht entzündlich.
- **Zündtemperatur:**	
Zersetzungstemperatur:	> 170 °C
- **Explosive Eigenschaften:**	Bei organischen Feststoffen sind generell Staubexplosionen möglich.
- **Explosionsgrenzen:**	
untere:	nicht bestimmt
obere:	nicht bestimmt
- **Dampfdruck bei 20 °C:**	< 0,001 hPa
- **Dichte bei 20 °C:**	~ 1,5 g/cm³
- **Schüttdichte bei 20 °C:**	~ 900 kg/m³
- **Relative Dichte**	nicht bestimmt
- **Dampfdichte**	nicht bestimmt
- **Verdampfungsgeschwindigkeit**	nicht bestimmt
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**	
Wasser bei 20 °C:	600 g/l löslich
- **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:**	-1,72 log POW
- **Viskosität:**	
dynamisch:	nicht bestimmt
kinematisch:	nicht bestimmt
- **9.2 Sonstige Angaben**	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
  Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 5)

- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Korrosiv gegenüber Metallen.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
  starke Laugen (Basen)
  starke Oxidationsmittel
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
  Bei Brand Bildung von Kohlenmonoxid CO und Kohlendioxid CO_2.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	3000 mg/kg (rat)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Leicht reizend, aber kein Reizstoff gemäß den EU-Richtlinien
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
  Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):** Mutagenität: AMES: negativ
- **Subakute bis chronische Toxizität:**

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:**

Oral	NOAEL	1200 mg/kg (rat)

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

EC 50 / 72 h	120 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))
LC 50 / 96 h	440-760 mg/l (Leuciscus idus) (OECD 203)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**
  Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Biolog. Abbaubarkeit	97 % (OECD 301 B) (28 d)
	98 % (Zahn-Wellens-Test (OECD 302 B))

- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**
  Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten. (log P(o/w) < 1).
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 6)

- ***Weitere ökologische Hinweise:***
- ***Allgemeine Hinweise:***
  Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.
  Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.
  Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend gemäß VwVwS.
- ***12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung***
- ***PBT:*** *Nicht anwendbar.*
- ***vPvB:*** *Nicht anwendbar.*
- ***12.6 Andere schädliche Wirkungen*** *Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- ***13.1 Verfahren der Abfallbehandlung***
  Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.
- ***Empfehlung:***
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.
- ***Abfallschlüsselnummer:***
  Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.
- ***Ungereinigte Verpackungen:*** *Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.*
- ***Empfehlung:***
  Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.
- ***Empfohlenes Reinigungsmittel:*** *Wasser*

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- ***14.1 UN-Nummer***	
- ***ADR, IMDG, IATA***	*entfällt*
- ***14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung***	
- ***ADR***	*entfällt*
- ***IMDG, IATA***	*entfällt*
- ***14.3 Transportgefahrenklassen***	
- ***ADR***	
- ***Klasse***	*entfällt*
- ***Gefahrzettel***	-
- ***IMDG, IATA***	
- ***Class***	*entfällt*
- ***14.4 Verpackungsgruppe***	
- ***ADR, IMDG, IATA***	*entfällt*

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 7)

- **14.5 Umweltgefahren:** - **Marine pollutant:**	Nicht anwendbar. Nein
- **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Nicht anwendbar.
- **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
- **Transport/weitere Angaben:**	Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen
- **UN "Model Regulation":**	entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
  Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**

GHS07

- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**
  H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sicherheitshinweise**

P280	Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P264	Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337+P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
  Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.
- **Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe auskunftgebender Bereich

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 8)

- ***Ansprechpartner:***
  Frau S. Ademoglu
  Frau L. Hüser
  Herr G. März
- ***Abkürzungen und Akronyme:***
  NOAEL: No Observed Adverse Effect Level
  RPE: Respiratory Protective Equipment
  RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEC/PNEC)
  ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
  IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
  IATA: International Air Transport Association
  GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
  CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)
  EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
  CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
  TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)
  DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
  PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
  LC50: Lethal concentration, 50 percent
  LD50: Lethal dose, 50 percent
  vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
  Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2
- **** Daten gegenüber der Vorversion geändert***
- ***ANHANG***
  Expositionsszenarien:
  Verwendung als Zwischenprodukt
  Verwendung in Formulierungen
  Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung
  Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung
  Verwendung als Laborchemikalie
  Verwendung in Reinigungsmitteln
  gegebenenfalls jeweils für Industrie, Gewerbe und Verbraucher

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 9)

Anhang: Expositionsszenarium 1

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**
  Verwendung als Zwischenprodukt
  Industrie
- **Verwendungssektor**
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
  SU9 Herstellung von Feinchemikalien
- **Produktkategorie** PC19 Chemische Zwischenprodukte
- **Prozesskategorie**
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- **Umweltfreisetzungskategorie** ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

---

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
- **Arbeitnehmer**
  Umfasst jährliche Anwendung bis zu: 300 Tage/Jahr
  1 Anwendung(en) / Tag
- **Umwelt**
  Emmisionstage (Tage/Jahr): 300
  Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a
  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 3 000 t/a
  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 10 t/a
  Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 3 000
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  fest in verschiedenen Formen
  Pulver
  kristallin
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**
  Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 40
  Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0 kg/kg
  Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,007 kg/kg
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
  Eine Handfläche (240 cm²): PROC1, PROC3
  Beide Handflächen (480 cm²): PROC2, PROC4, PROC8b

- **Risikomanagementmaßnahmen**
  Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 90 %): PROC2, PROC3, PROC4
  Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 95%): PROC8b
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 10)

- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
  Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
  Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Dichtschließende Schutzbrille.
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  säurebeständige Schutzkleidung.
- **Umweltschutzmaßnahmen**
- **Wasser**
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.
  Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m^3/Tag): 10 000
- **Entsorgungsmaßnahmen**
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- **Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.
- **Arbeiter (dermal)**

	mg/kg/d
PROC1:	0,3
PROC2:	0,14 (LEV)
PROC3:	0,03 (LEV)
PROC4:	0,69 (LEV)
PROC8b:	0,69 (LEV)

- **Arbeiter (Inhalation)**

	mg/kg /d
PROC1:	0,001
PROC2:	0,01 (LEV)
PROC3:	0,01 (LEV)
PROC4:	0,36 (LEV)
PROC8b:	0,18 (LEV)

- **Umwelt**
  Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen
  Die höchste zu erwartende Umweltexposition beträgt für Oberflächengewässer 0,0154 mg / L.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 11)

Anhang: Expositionsszenarium 2

- ***Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums***
  Verwendung in Formulierungen
  Industrie
- ***Verwendungssektor***
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
  SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
  SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
  SU20 Gesundheitswesen
- ***Produktkategorie***
  PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe
  PC3 Luftbehandlungsprodukte
  PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner
  PC9b Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton
  PC9c Fingerfarben
  PC12 Düngemittel
  PC18 Tinten und Toner
  PC30 Photochemikalien
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte
- ***Prozesskategorie***
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
  PROC5 Mischen in Chargenverfahren
  PROC7 Industrielles Sprühen
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren
  PROC15 Verwendung als Laborreagenz
  PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
- ***Umweltfreisetzungskategorie***
  ERC1 Herstellung des Stoffs
  ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
  ERC3 Formulierung in eine feste Matrix
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 12)

- ***Verwendungsbedingungen***
- ***Dauer und Häufigkeit***
- ***Arbeitnehmer***
  Umfasst jährliche Anwendung bis zu: 300 Tage/Jahr
  1 Anwendung(en) / Tag
- ***Umwelt***
  Emmisionstage (Tage/Jahr): 300
  Jährliche Menge innerhalb der EU: 150 000 t/a
  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 6 000 t/a
  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 15000
  Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 20
- ***Physikalische Parameter***
- ***Physikalischer Zustand***
  fest in verschiedenen Formen
  Pulver
  kristallin
  Flüchtigkeit: hoch
  Flüchtigkeit: niedrig (PROC13, PROC19)
- ***Sonstige Verwendungsbedingungen***
- ***Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition***
  Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0025
  Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0005
- ***Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition***
  Eine Handfläche (240 cm²): PROC1, PROC3, PROC15
  Beide Handflächen (480 cm²): PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14
  Beide Hände (820cm²): PROC8a, -
  Hände und Vorderarme (1500 cm²): PROC7, -
  Mehr als Hände und Vorderarme (1980 cm²): PROC19, -

- ***Risikomanagementmaßnahmen***
  Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 90 %): PROC2, PROC3, PROC4, PROC5 PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROc14, PROC15, PROC19
- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Organisatorische Schutzmaßnahmen*** *Gute Industriehygiene einhalten.*
- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
  Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
  Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Dichtschließende Schutzbrille.
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  säurebeständige Schutzkleidung.
- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 13)

Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m³/Tag): 10 000

- **Entsorgungsmaßnahmen**

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- **Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.
- **Arbeiter (dermal)**

	mg/kg/d
PROC1:	0,34
PROC2:	0,14
PROC3:	0,034
PROC4:	0,69
PROC5:	1,37
PROC7:	4,29
PROC8a:	1,37
PROC8b:	0,69
PROC9:	0,69
PROC13:	0,69
PROC14:	0,34
PROC15:	0,34
PROC19:	14,1

- **Arbeiter (Inhalation)**

	mg/kg /d
PROC1:	0,0014
PROC2:	0,014
PROC3:	0,014
PROC4:	0,36
PROC5:	0,36
PROC7:	1,43
PROC8a:	0,71
PROC8b:	0,36
PROC9:	0,29
PROC13:	0,0014
PROC14:	0,14
PROC15:	0,071
PROC19:	0,0071

- **Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen
Die höchste zu erwartende Umweltexposition beträgt für Oberflächengewässer 0,0154 mg / L.

D

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 14)

Anhang: Expositionsszenarium 3

- ***Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums***
  Verwendung bei der Metalloberflächenbehandlung
  Industrie
- ***Verwendungssektor***
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
  SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
  SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
  SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
- ***Produktkategorie***
  PC7 Grundmetalle und Legierungen
  PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
  PC25 Metallbearbeitungsöle
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
- ***Prozesskategorie***
  PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
  PROC7 Industrielles Sprühen
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedin-gungen bei der Metallbearbeitung
  PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedin-gungen
  PROC23 Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur
- ***Umweltfreisetzungskategorie***
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

- ***Verwendungsbedingungen***
- ***Physikalische Parameter***
- ***Physikalischer Zustand*** *Gemisch*
- ***Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit*** *1000 Tonnen pro Jahr*

- ***Risikomanagementmaßnahmen***
  Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.
- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Organisatorische Schutzmaßnahmen*** *Gute Industriehygiene einhalten.*
- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

(Fortsetzung von Seite 15)

Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
Dichtschließende Schutzbrille.
Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
säurebeständige Schutzkleidung.

- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- ***Entsorgungsmaßnahmen***

Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- ***Expositionsprognose*** *Keine Daten verfügbar*
- ***Umwelt*** *Keine Daten verfügbar*

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 16)

Anhang: Expositionsszenarium 4

- ***Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums***
  Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung
  Industrie
- ***Verwendungssektor***
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
  SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
  SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
  SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
- ***Produktkategorie***
  PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel
  PC7 Grundmetalle und Legierungen
  PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
  PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten
  PC17 Hydraulikflüssigkeiten
  PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
  PC25 Metallbearbeitungsöle
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- ***Prozesskategorie***
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
  PROC7 Industrielles Sprühen
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedin-gungen bei der Metallbearbeitung
  PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedin-gungen
  PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten
  PROC23 Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur
- ***Umweltfreisetzungskategorie***
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 17)

- ***Verwendungsbedingungen***
- ***Physikalische Parameter***
- ***Physikalischer Zustand*** *Gemisch*
- ***Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit*** *1000 Tonnen pro Jahr*

- ***Risikomanagementmaßnahmen***
  Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.
- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Organisatorische Schutzmaßnahmen*** *Gute Industriehygiene einhalten.*
- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
  Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
  Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Dichtschließende Schutzbrille.
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  säurebeständige Schutzkleidung.
- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.
- ***Entsorgungsmaßnahmen***
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- ***Expositionsprognose*** *Keine Daten verfügbar*
- ***Umwelt***
  Expositionsabschätzung:
  Freisetzungsanteil aus dispersiver Verwendung ins Abwasser (nur regional):
  0.1 x 1000 tpa x 1000 kg/t / 365 = 274 kg/Tag (regionales Oberflächenwasser)
  0.9 x 1000 tpa x 1000 kg/t / 365 = 2470 kg/Tag (kontinentales Oberflächenwasser)

D

(Fortsetzung auf Seite 19)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 18)

Anhang: Expositionsszenarium 5

- ***Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums***
  Verwendung als Laborchemikalie
  Industrie
- ***Verwendungssektor***
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- ***Produktkategorie***
  PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel
  PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten
  PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- ***Prozesskategorie***
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit 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
- ***Umweltfreisetzungskategorie***
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort
  ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)

- ***Verwendungsbedingungen***
- ***Physikalische Parameter***
- ***Physikalischer Zustand*** *Gemisch*
- ***Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit*** *1000 Tonnen pro Jahr*

- ***Risikomanagementmaßnahmen***
  Bei Gefahr von Aerosol- oder Dampfbildung für ausreichende Belüftung sorgen.
- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Organisatorische Schutzmaßnahmen*** *Gute Industriehygiene einhalten.*
- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
  Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
  Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Dichtschließende Schutzbrille.
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  säurebeständige Schutzkleidung.
- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

(Fortsetzung auf Seite 20)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

(Fortsetzung von Seite 19)

- ***Entsorgungsmaßnahmen***
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- ***Expositionsprognose*** *Keine Daten verfügbar*
- ***Umwelt*** *Keine Daten verfügbar*

D

(Fortsetzung auf Seite 21)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 20)

Anhang: Expositionsszenarium 6

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**
  Verwendung in Reinigungsmitteln
  Industrie
- **Verwendungssektor**
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- **Produktkategorie**
  PC3 Luftbehandlungsprodukte
  PC28 Parfüme, Duftstoffe
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC36 Wasserenthärter
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- **Prozesskategorie**
  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
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
- **Erzeugniskategorie**
  AC8 Papiererzeugnisse
  AC35 Duftende Papiererzeugnisse
- **Umweltfreisetzungskategorie**
  ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
  ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
  ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
- **Arbeitnehmer**
  Umfasst jährliche Anwendung bis zu: 365 Tage/Jahr
  1 Anwendung(en) / Tag
- **Umwelt**
  Emmisionstage (Tage/Jahr): 365
  Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a
  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%
  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000
  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d
  Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d

(Fortsetzung auf Seite 22)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 21)

- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  Granulat
  in Wasser
  Flüchtigkeit: niedrig
  Flüchtigkeit: hoch (PROC7)
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**
  Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
  Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
  Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0
  Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
  Beide Handflächen (480 cm²): PROC8b, PROC9, PROC13
  Beide Hände (960 cm²): PROC8a, PROC10
  Hände und Vorderarme (1500 cm²): PROC7, -

- **Risikomanagementmaßnahmen**
  Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 95 %): PROC7
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen** Gute Industriehygiene einhalten.
- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
  Bei Staubbildung Atemschutz erforderlich.
  Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
  Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
  Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
  Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,11 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Dichtschließende Schutzbrille.
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  säurebeständige Schutzkleidung.
- **Umweltschutzmaßnahmen**
- **Wasser**
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.
  Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen: 2000 m³/d
- **Entsorgungsmaßnahmen**
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- **Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.
- **Arbeiter (dermal)**

	mg/kg/d
PROC7:	2,14
PROC8a:	13,7
PROC8b:	6,9
PROC9:	6,9

(Fortsetzung auf Seite 23)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

(Fortsetzung von Seite 22)

PROC10: 27,4
PROC13: 13,7

- ***Arbeiter (Inhalation)***

mg/kg /d

PROC7: 0,71
PROC8a: 0,07
PROC8b: 0,014
PROC9: 0,01
PROC10: 0,07
PROC13: 0,014

- ***Umwelt*** *Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen*

(Fortsetzung auf Seite 24)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 23)

Anhang: Expositionsszenarium 7

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**
  Verwendung in Reinigungsmitteln
  Gewerbe
- **Verwendungssektor**
  SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Produktkategorie**
  PC3 Luftbehandlungsprodukte
  PC28 Parfüme, Duftstoffe
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC36 Wasserenthärter
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- **Prozesskategorie**
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit 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
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC11 Nicht-industrielles Sprühen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
- **Erzeugniskategorie**
  AC8 Papiererzeugnisse
  AC35 Duftende Papiererzeugnisse
- **Umweltfreisetzungskategorie**
  ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
  ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
  ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
- **Arbeitnehmer**
  Umfasst jährliche Anwendung bis zu: 365 Tage/Jahr
  1 Anwendung(en) / Tag
  Expositionsdauer pro Tag: 1 Anwendung pro Tag 15 min (Wasch- und Geschirrspülprodukte)
  Expositionsdauer pro Tag: 1 Anwendung pro Tag 30 min (Autopflege Produkte)
- **Umwelt**
  Emmisionstage (Tage/Jahr): 365
  Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a
  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%
  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000
  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d

(Fortsetzung auf Seite 25)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 24)

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d

- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  Granulat
  in Wasser
  Flüchtigkeit: niedrig
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 10 kg pro Tag
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**
  Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
  Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
  Beide Handflächen (480 cm²): PROC9, -
  Beide Hände (960 cm²): PROC8a, PROC10
  Hände und Vorderarme (1500 cm²): PROC11, -
  Mehr als Hände und Vorderarme (1980 cm²): PROC19, -
  flüssige Zubereitungen: pH-Regelung.
  Granulat.: Das Produkt bildet kein Aerosol bei Applikation.

- **Risikomanagementmaßnahmen**
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
  Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts
- **Umweltschutzmaßnahmen**
- **Wasser**
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.
- **Entsorgungsmaßnahmen**
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- **Expositionsprognose** Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.
- **Arbeiter (dermal)**

	mg/kg/d
PROC8a:	13,7
PROC9:	6,86
PROC10:	27,4
PROC11:	107
PROC19:	141

- **Arbeiter (Inhalation)**

	mg/kg /d
PROC8a:	0,07
PROC9:	0,07
PROC10:	0,07
PROC11:	0,14
PROC19:	0,07

- **Umwelt** Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

(Fortsetzung auf Seite 26)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.03.2017 Version Nr. 204 überarbeitet am: 21.03.2017

Handelsname: Zitronensäure Mono Standard

(Fortsetzung von Seite 25)

Anhang: Expositionsszenarium 8

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**
  Verwendung in Reinigungsmitteln
  Verbraucher
- **Verwendungssektor** SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher
- **Produktkategorie**
  PC3 Luftbehandlungsprodukte
  PC28 Parfüme, Duftstoffe
  PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC36 Wasserenthärter
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- **Erzeugniskategorie**
  AC8 Papiererzeugnisse
  AC35 Duftende Papiererzeugnisse
- **Umweltfreisetzungskategorie**
  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)
  ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
  ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
- **Umwelt**
  Emmisionstage (Tage/Jahr): 365
  Jährliche Menge innerhalb der EU: 100 000 t/a
  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 10%
  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 10 000
  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 200 t/d
  Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10 kg/d
  Anteil der Hauptquelle in die lokale Umgebung: 0.0005
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  Granulat
  in Wasser
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Wässrige Lösungen enthalten 25 bis zu 100% der festen Form.
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**
  Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
  Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
  Beide Hände (960 cm^2): -, -
  flüssige Zubereitungen: pH-Regelung.
  Granulat.: Das Produkt bildet kein Aerosol bei Applikation.
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition**
  Körpergewicht: Standardeinstellung 65 kg
  Atemvolumen unter den Anwendungsbedingungen: Standardeinstellung: 26 m3
  Raumgröße: 20 m3
  Belüftungsrate: 0.6 Stunden

(Fortsetzung auf Seite 27)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

(Fortsetzung von Seite 26)

- ***Risikomanagementmaßnahmen***
- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***
  Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts
- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***
  Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
  Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.
- ***Entsorgungsmaßnahmen***
  Für die Entsorgung sind die örtlichen behördlichen Vorschriften zu beachten.
  Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen abgelagert werden.

- ***Expositionsprognose*** *Keine Daten verfügbar*
- ***Umwelt*** *Keine Daten verfügbar*

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Citronensäure-Lösung 50%

Version 4.2 Druckdatum 23.02.2021

Überarbeitet am / gültig ab 22.04.2020

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	:	Citronensäure-Lösung 50%

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Lebensmittelzusatz, Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	:	Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.
Bemerkung	:	Bevor Sie sich auf ein Expositionsszenario dieses Sicherheitsdatenblattes berufen, prüfen Sie bitte die Qualität des Produktes: die angegebenen Expositionsszenarien beziehen sich nicht auf alle Produktqualitäten

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma	:	Brenntag GmbH Messeallee 11 DE 45131 Essen
Telefon	:	+49 (0)201 6496-0
Telefax	:	+49 (0)201 6496-2039
Email-Adresse	:	InfoSDB@brenntag.de
Verantwortliche/ausstellende Person	:	Umwelt / Sicherheit

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer	:	+49 (0)201-6496-0 (Verfügbar: 24 Stunden / 7 Tage)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Augenreizung	Kategorie 2	---	H319

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

Wichtige schädliche Wirkungen

Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.

Physikalische und chemische Gefahren : Siehe Abschnitt 9/10 für physikalisch-chemische Informationen.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt : Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

Gefahrensymbole :

Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise

Prävention : P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion : P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P337 + P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die Ergebnisse zur PBT und vPvB Bewertung finden Sie im Unterabschnitt 12.5.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung : Wässrige Lösung

Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008) Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Zitronensäure CAS-Nr. : 77-92-9 EG-Nr. : 201-069-1 EU REACH-Reg. Nr. : 01-2119457026-42-xxxx	>= 10 - <= 99	Eye Irrit.2	H319

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen : An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt : Sofort mit viel Wasser abwaschen. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Sofort mit viel Wasser mindestens 5 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Sofort einen Augenarzt aufsuchen. Wenn möglich eine Augenklinik aufsuchen.

Nach Verschlucken : Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Sicherheitsmaßnahmen für Erste-Hilfe-Leistende : Ersthelfer sollten auf den Selbstschutz achten und die empfohlene Schutzkleidung tragen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

Effekte : Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	:	Wassersprühnebel, Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	:	Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung	:	Erhitzen oder Brand können giftige Gase freisetzen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	:	Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO2)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	:	Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Weitere Hinweise	:	Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	:	Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ungeschützte Personen fernhalten. Für angemessene Lüftung sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen	:	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	:	Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.
Weitere Information	:	Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallauskunft.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang	:	Behälter dicht geschlossen halten. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für angemessene Lüftung sorgen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
Hygienemaßnahmen	:	Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter	:	Im Originalbehälter lagern. Geeignete Behältermaterialien: Polyethylen; Polypropylen; Ungeeignete Behältermaterialien: Durch Reaktion mit unedlen Metallen (Aluminium, Zink) wird Wasserstoff abgegeben.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz	:	Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Das Produkt ist in eingetrocknetem Zustand brennbar.
Weitere Angaben zu Lagerbedingungen	:	Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
Zusammenlagerungshinweise	:	Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Nicht zusammen mit den folgenden Materialien lagern: Starke Oxidationsmittel Starke Basen
Lagerklasse (LGK)	:	12 Nicht brennbare Flüssigkeiten

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en)	:	Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)		

Es wurde kein DNEL-Wert abgeleitet. :

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)		
Süßwasser	:	0,44 mg/l
Meerwasser	:	0,044 mg/l
Abwasserreinigungsanlage (STP)	:	1000 mg/l
Süßwassersediment	:	34,6 mg/kg d.w.
Meeressediment	:	3,46 mg/kg d.w.
Boden	:	33,1 mg/kg d.w.

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

Deutschland TRGS 900, AGW:, Inhalierbare Fraktion.
2 mg/m3, (2)
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Hinweis : Bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen Atemschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen.
Atemschutz gemäß EN141.
Kombinationsfilter: A-P2

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.
Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.
Nachfolgende Information gilt für wässrige, gesättigte Lösungen.

Material : Naturkautschuk
Durchbruchzeit : >= 8 h
Handschuhdicke : 0,5 mm

Material	:	Polychloropren
Durchbruchzeit	:	>= 8 h
Handschuhdicke	:	0,5 mm

Material	:	Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit	:	>= 8 h
Handschuhdicke	:	0,35 mm

Material	:	Butylkautschuk
Durchbruchzeit	:	>= 8 h
Handschuhdicke	:	0,5 mm

Material	:	Fluorkautschuk
Durchbruchzeit	:	>= 8 h
Handschuhdicke	:	0,4 mm

Material	:	Polyvinylchlorid
Durchbruchzeit	:	>= 8 h
Handschuhdicke	:	0,5 mm

Augenschutz

Hinweis : Schutzbrillen

Haut- und Körperschutz

Hinweis : Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	:	flüssig
Farbe	:	farblos
Geruch	:	geruchlos
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	sauer

Schmelzpunkt/Schmelzbereich	:	< 0 °C
Siedepunkt/Siedebereich	:	> 100 °C
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	:	Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	:	Nicht anwendbar
Dampfdruck	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	1,24 (25 °C) 50%ige Lösung
Dichte	:	1,665 g/cm3 in Bezug auf die Reinsubstanz. 1,042 g/cm3 (20 °C) 10% ige Lösung
Wasserlöslichkeit	:	vollkommen löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	(Ethanol) löslich
		(Chloroform) unlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Kow -1,80 - -1,61
Selbstentzündungstemperatur	:	Nicht anwendbar
Thermische Zersetzung	:	> 170 °C wasserfreier Stoff
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Explosionsgefährlichkeit	:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Oxidierende Eigenschaften	:	nicht brandfördernd

9.2. Sonstige Angaben

Molekulargewicht	:	192,12 g/mol gilt für wasserfreie Substanz

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Hinweis	:	Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Hinweis	:	Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen	:	Durch Reaktion mit Metallen wird Wasserstoff abgegeben.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	:	Hitze.Vor Frost schützen.
Thermische Zersetzung	:	> 170 °C wasserfreier Stoff

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe	:	Oxidationsmittel, Starke Säuren und starke Basen, Reduktionsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte	:	Im Falle eines Brandes: Kohlenstoffoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Daten für das Produkt		
Akute Toxizität		
Oral		
		Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Einatmen		
		Keine Daten verfügbar
Haut		
		Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Reizung		
Haut		
Ergebnis	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Augen		
Ergebnis	:	Eingestuft, basierend auf der Berechungsmethode der CLP-

Verordnung.

Sensibilisierung

Ergebnis	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

CMR-Wirkungen

CMR Eigenschaften

Kanzerogenität	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Mutagenität	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Teratogenität	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
Reproduktionstoxizität	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Spezifische Zielorgantoxizität

Einmalige Exposition

Bemerkung	:	Keine Daten verfügbar

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung	:	Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Andere toxikologische Eigenschaften

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar,

Inhaltsstoff:	**Zitronensäure**	**CAS-Nr. 77-92-9**

Akute Toxizität

Oral

LD50	:	5400 mg/kg (Maus, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 401)

Einatmen

Keine gültigen Daten verfügbar.

Haut

LD50	:	> 2000 mg/kg (Ratte, männlich und weiblich) (OECD Prüfrichtlinie 402)

Reizung

Haut

Ergebnis	:	Keine Hautreizung (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 404)

Augen

Ergebnis	:	Reizt die Augen.

Sensibilisierung

Ergebnis	:	nicht sensibilisierend

CMR-Wirkungen

CMR Eigenschaften

Kanzerogenität	:	Es wird nicht als karzinogen angesehen.
Mutagenität	:	In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
Teratogenität	:	Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
Reproduktionstoxizität	:	Es wird als nicht toxisch für die Fortpflanzung angesehen.

Gentoxizität in vitro

Ergebnis	:	negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 471)

Gentoxizität in vivo

Ergebnis	:	negativ (Chromosomenaberrationstest in vivo; Ratte, männlich und weiblich) (Oral;) (Verordnung (EC) Nr. 440/2008, Anhang, B.22) negativ (Chromosomenaberrationstest am Knochenmark von Säugetieren; Ratte, männlich) (Oral;) (OECD Prüfrichtlinie 475)

Teratogenität

NOAEL Teratog.	:	> 272 mg/kg Körpergewicht/Tag (Maus)(Oral)Keine schädlichen Effekte.

Spezifische Zielorgantoxizität

Einmalige Exposition

Bemerkung	:	Keine Daten verfügbar

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung	:	Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

Andere toxikologische Eigenschaften

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

NOAEL	:	4000 mg/kg Körpergewicht/Tag
LOAEL	:	8000 mg/kg Körpergewicht/Tag (Ratte)(Oral; 10 d)

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar,

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9

Akute Toxizität

Fisch

LC50	:	440 mg/l (Leuciscus idus melanotus; 48 h) (statischer Test; OECD Prüfrichtlinie 203)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

LC50	:	1.535 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh); 24 h) (statischer Test)

Algen

: Keine Daten verfügbar

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
	Persistenz und Abbaubarkeit	
	Persistenz	

Ergebnis : Keine Daten verfügbar

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : 97 % (aerob; bezogen auf: CO2-Bildung (% des theoret. Wertes).; Expositionsdauer: 28 d)(OECD- Prüfrichtlinie 301 B)Leicht biologisch abbaubar.

Ergebnis : 100 % (aerob; bezogen auf: Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC); Expositionsdauer: 19 d)(OECD Prüfrichtlinie 301E)Leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
	Bioakkumulation	

Ergebnis : log Kow -1,80 - -1,61
: Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
	Mobilität	

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.
Luft : nicht flüchtig

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	

Ergebnis : Diese Substanz ist weder persistent, bioakkumulierbar noch toxisch (PBT)., Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
	Sonstige ökologische Hinweise	

Ergebnis	:	Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	:	Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sich mit dem Entsorger in Verbindung setzen.
Verunreinigte Verpackungen	:	Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.
Europäischer Abfallkatalogschlüssel	:	Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut für ADR, RID, IMDG und IATA.

14.1. UN-Nummer

entfällt

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

entfällt

14.3. Transportgefahrenklassen

entfällt

14.4. Verpackungsgruppe

entfällt

14.5. Umweltgefahren

entfällt

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

entfällt

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

IMDG : entfällt

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Daten für das Produkt		
EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse	:	Nr. , 3; Eingetragen
EU. Richtlinie 2012/18 / EU (Seveso III) Anhang I	:	; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.
Störfallverordnung	:	Unterliegt nicht der StörfallV. -
Sonstige Vorschriften	:	Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten. Die nationalen Vorschriften über den Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz beachten.

Inhaltsstoff:	Zitronensäure	CAS-Nr. 77-92-9
EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien	:	; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.
EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse	:	; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.
EU. Verordnung Nr.	:	EG Nummer: , 201-069-1; Eingetragen

1451/2007 [Biozide],
Anhang I, OJ (L 325)

EU. Richtlinie 2012/18 / EU (Seveso III) Anhang I	:	; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.
AwSV (DE)	:	WGK 1: schwach wassergefährdend: 57

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H319	Verursacht schwere Augenreizung.

Abkürzungen und Akronyme

BCF	Biokonzentrationsfaktor
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DNEL	abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EINECS	Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS	Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
GHS	Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
LC50	Median-Letalkonzentration
LOAEC	niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOAEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung
NLP	Nicht-länger-Polymer
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Dosis ohne beobachtbare Wirkung

OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL	Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
PBT	persistent, bioakkumulierbar und toxisch
REACH Zulass.-Nr.	REACH Zulassungsnummer
REACH ZulassAntrK-Nr.	REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages
PNEC	abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
STOT	Spezifische Zielorgan-Toxizität
SVHC	besonders besorgniserregender Stoff
UVCB-Stoffe	Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen	:	Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.
Methoden verwendet zur Produkteinstufung	:	Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar Testdaten.
Hinweise für Schulungen	:	Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten.
Sonstige Angaben	:	Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.

Nr.	Kurztitel	Hauptanwendergruppe (SU)	Verwendungssektor (SU)	Produktkategorie (PC)	Verfahrenskategorie (PROC)	Umweltfreisetzungskategorie (ERC)	Erzeugniskategorie (AC)	Spezifikation
1	Herstellung des Stoffes	3	8	19	1, 2, 3, 4, 8b	1	NA	ES10028
2	Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen	3	5, 10, 13, 20	1, 3, 9a, 9b, 12, 18, 30, 31, 35, 39	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 19	1, 2, 3, 4	NA	ES1638
3	Verwendung in Polymeren und Kunststoffen	3	NA	32	3, 5, 8a, 8b	6b	NA	ES2140
4	Verwendungen in Beschichtungen	3	17, 18, 19	9a, 9b, 18, 34	7, 8a, 8b, 10, 19, 24	5	4, 11	ES2145
5	Verwendungen in Beschichtungen	21	NA	9a, 9b, 18, 34	NA	8c, 8f, 10a, 10b, 11a, 11b	4, 11	ES2149
6	Verwendungen in Beschichtungen	22	17, 18, 19	9a, 9b, 18, 34	8a, 8b, 10, 11, 19, 24	8c, 8f, 10a, 10b, 11a, 11b	4, 11	ES2147
7	Verwendung in Reinigungsmitteln	3	NA	3, 28, 31, 35, 36, 37	2, 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13	2, 4	8	ES2064
8	Verwendung in Reinigungsmitteln	21	NA	3, 28, 31, 35, 36, 37	NA	8a, 8d, 9a, 9b	NA	ES2097
9	Verwendung in Reinigungsmitteln	22	NA	3, 28, 31, 35, 36, 37	1, 4, 8a, 9, 10, 11, 13, 19	8a, 8d, 9a, 9b	NA	ES2068
10	Verwendung in Agrarchemikalien	3	1	8, 12, 21	3, 5, 8a, 8b, 10, 14, 15, 19	4	2	ES2238
11	Verwendung in Agrarchemikalien	21	1	8, 12, 21	NA	8b, 8d	NA	ES2252
12	Verwendung in Agrarchemikalien	22	1	8, 12, 21	3, 5, 8a, 8b, 10, 11, 14, 15, 19	8b, 8d	NA	ES2249
13	Verwendung in Labors	3	NA	NA	1, 2, 4, 8a	4, 7	NA	ES2190
14	Einsatz in der Verfahrenstechnik zur Wasseraufbereitung	3	14, 15, 16, 17	4, 7, 14, 16, 17, 20, 25, 35, 37	1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 18, 20	4, 7	NA	ES2205
15	Verwendung in der Petrochemie	3	2a, 2b	20, 40	3, 4, 5	4	NA	ES2143
16	Verwendung zur Metalloberflächenbehandlung.	3	14, 15, 16, 17	7, 14, 25, 31, 35	2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 23	4, 6b	NA	ES2219
17	Verwendung in Kosmetika	21	20	2, 39	NA	8a, 11a	8	ES2033
18	Verwendung in Kosmetika	22	20	2, 39	10, 11, 19	8a, 11a	8	ES2062
19	Verwendung in der Papierindustrie	3	6b	26	5, 8a	4	NA	ES2099
20	Verwendung in Produkten der Photographie	21	20	30	NA	8a	NA	ES2171
21	Verwendung in	22	20	NA	5, 13	8a	NA	ES2159

	Produkten der Photographie							
22	Verwendung als Zwischenprodukt	3	9	19	1, 2, 4, 8b	6a	NA	ES1617
23	Verwendung in der Textilindustrie	3	5	20, 23, 34	8a, 8b, 10, 13, 22	4	NA	ES2182
24	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	3	2, 10, 19	NA	4, 5, 7, 8a, 8b, 10, 13, 14, 19, 21, 24	5, 12a	4	ES2113
25	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	21	2, 10, 19	0, 1, 9b	NA	8c, 8f, 10a, 10b, 11a, 11b	4	ES2138
26	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	22	2, 10, 19	NA	4, 5, 8a, 8b, 10, 11, 13, 14, 19, 21, 24	8c, 8f, 10a, 10b, 11a, 11b	4	ES2136
27	Verwendung in Medizinprodukten	3	20	20	1	7	7	ES11325
28	Verwendung in Medizinprodukten	22	20	20	1	8d	NA	ES11327

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 1: Herstellung des Stoffes	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
Chemikalienkategorie	PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge:	10000 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jährliche Menge pro Anlage	10000 Tonne(n)/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	30000 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	350 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	900
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	1.000
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,01 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen., Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen., Erfordert die regelmäßige Kontrolle des pH Wertes während der Einleitung in offene Gewässer.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Betriebseigene Abwasserkläranlage
	Abflussrate der	10.000 m3/d

	Abwasserkläranlage	
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt den Prozentsatz der Substanz im Produkt bis zu 90% ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	> 4 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Eine Handfläche (240cm2) (PROC1, PROC3)
	Exponierte Hautbereiche	Die Handflächen beider Hände (480 cm2) (PROC2, PROC4, PROC8b)
	Atemvolumen	10 m3/Tag
	leichte Aktivität	
	Körpergewicht	70 kg
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden. Verspritzen vermeiden.	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3, PROC4)	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 95 %)(PROC8b)	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Schutzkleidung tragen. Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0153mg/l	0,0348
---	Jahresdurchschnitt	Wasser	PEC	0,0153mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,261mg/kg Naßgewicht	0,0348
---	---	Meerwasser	PEC	0,00180mg/l	0,0408
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00718mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	0,0307mg/kg Naßgewicht	0,0408
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,0227mg/kg Naßgewicht	0,000777
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,00743mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,00297mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,000112mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,0000448mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,000112mg/l	---

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b: ECETOC TRA worker v3

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Haut	0,3mg/kg/Tag	---
PROC2	---	Haut	0,14mg/kg/Tag	---
PROC3	---	Haut	0,03mg/kg/Tag	---
PROC4, PROC8b	---	Haut	0,69mg/kg/Tag	---
PROC1	---	Inhalation	0,01mg/m³	---
PROC2, PROC3	---	Inhalation	0,1mg/m³	---
PROC4	---	Inhalation	2,5mg/m³	---
PROC8b	---	Inhalation	1,25mg/m³	---

Im ECETOC TRA Modell wird keine lokale Absaugung für PROC1 berücksichtigt.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 2: Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC3: Luftbehandlungsprodukte PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC12: Düngemittel PC18: Tinten und Toner PC30: Photochemikalien PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC3: Formulierung in Materialien ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC2, ERC3, ERC4		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in	10000 Tonne(n)/Jahr

	der EU (Tonnen/ Jahr)	
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	10000 Tonne(n)/Jahr
	Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,6
	Jährliche Menge pro Anlage	6000 Tonne(n)/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	20000 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Emissionstage
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0,25 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,05 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Abtragung von Feststoffen in Ablagerungstanks, Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen., Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen., Erfordert die regelmäßige Kontrolle des pH Wertes während der Einleitung in offene Gewässer.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	10.000 m3/d
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	> 4 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen	Exponierte Hautbereiche	Eine Handfläche (240cm2) (PROC1, PROC3, PROC15)

unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Die Handflächen beider Hände (480 cm2) (PROC2, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14)
	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen	10 m3/Tag
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen. Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden. Verspritzen vermeiden.	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 90 %)	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille Gesichtsschutz tragen. Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0158mg/l	0,0359
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0157mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,27mg/kg Naßgewicht	0,0359
---	---	Meerwasser	PEC	0,0194mg/l	0,441
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,0162mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	0,331mg/kg Naßgewicht	---
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,106mg/kg Naßgewicht	0,00362
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,347mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,0139mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,000523mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,000209mg/l	---

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19: ECETOC TRA worker v3

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Haut	0,34mg/kg/Tag	---
PROC2	---	Haut	0,14mg/kg/Tag	---
PROC3, PROC15	---	Haut	0,034mg/kg/Tag	---
PROC4, PROC8b, PROC9, PROC13	---	Haut	0,69mg/kg/Tag	---
PROC5, PROC8a	---	Haut	1,37mg/kg/Tag	---
PROC7	---	Haut	4,29mg/kg/Tag	---
PROC14	---	Haut	0,34mg/kg/Tag	---
PROC19	---	Haut	14,1mg/kg/Tag	---
PROC1, PROC13	---	Inhalation	0,01mg/m³	---
PROC2, PROC3	---	Inhalation	0,1mg/m³	---
PROC4, PROC5, PROC8b	---	Inhalation	2,5mg/m³	---
PROC7	---	Inhalation	10mg/m³	---
PROC8a	---	Inhalation	5mg/m³	---
PROC9	---	Inhalation	2mg/m³	---
PROC14	---	Inhalation	1mg/m³	---
PROC15	---	Inhalation	0,5mg/m³	---
PROC19	---	Inhalation	0,05mg/m³	---

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 3: Verwendung in Polymeren und Kunststoffen	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Chemikalienkategorie	PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen
Verfahrenskategorien	PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	200 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	20 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jährliche Menge pro Anlage	20 Tonne(n)/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	67 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,65 %
	ausschließlich regional, .	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC5,

PROC8a, PROC8b		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 4: Verwendungen in Beschichtungen	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung SU18: Herstellung von Möbeln SU19: Bauwirtschaft
Chemikalienkategorie	PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC18: Tinten und Toner PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC11: Holzerzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC5		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	300 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	40 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,25
	Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	10 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden

	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC19, PROC24		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 5: Verwendungen in Beschichtungen	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC18: Tinten und Toner PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC11: Holzerzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	300 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2 %
	lokale Freisetzungsrate, .	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC9a, PC9b, PC18, PC34		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Bedingungen und Maßnahmen	Exposition gegenüber kleinen Konzentrationen während der An/Verwendung	

zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 6: Verwendungen in Beschichtungen	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung SU18: Herstellung von Möbeln SU19: Bauwirtschaft
Chemikalienkategorie	PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton PC18: Tinten und Toner PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel AC11: Holzerzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	300 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	40 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,25
	Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	10 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC19, PROC24

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 7: Verwendung in Reinigungsmitteln	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Chemikalienkategorie	PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungschemikalien
Verfahrenskategorien	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Artikelkategorien	AC8: Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, ERC4		
Leicht biologisch abbaubar		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	100000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	10000 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
	Jährliche Menge pro Anlage	5000 kg/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	14 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %

Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen., Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen., Erfordert die regelmäßige Kontrolle des pH Wertes während der Einleitung in offene Gewässer.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Betriebseigene Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Die Handflächen beider Hände (480 cm2) (PROC5, PROC8b, PROC13)
	Atemvolumen	10 m3/Tag
	Körpergewicht	70 kg
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden.	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 95 %)(PROC7)	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Sicherheitsbrille Schutzkleidung tragen. Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	0,0563
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,423mg/kg Naßgewicht	0,0563
---	---	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	0,0539
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	0,0405mg/kg Naßgewicht	0,0539
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,402mg/kg Naßgewicht	0,0138
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,132mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,0527mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,00199mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,000795mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,00199mg/l	---

Arbeitnehmer

PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13: ECETOC TRA worker v3

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC7	---	Haut	2,14mg/kg/Tag	---
PROC8a	---	Haut	13,7mg/kg/Tag	---
PROC8b, PROC9	---	Haut	6,9mg/kg/Tag	---
PROC10	---	Haut	27,4mg/kg/Tag	---
PROC13	---	Haut	13,7mg/kg/Tag	---
PROC7	---	Inhalation	0,71mg/m³	---
PROC8a, PROC10	---	Inhalation	0,07mg/m³	---
PROC8b, PROC13	---	Inhalation	0,014mg/m³	---
PROC9	---	Inhalation	0,01mg/m³	---

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein

müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 8: Verwendung in Reinigungsmitteln	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungschemikalien
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b		
Leicht biologisch abbaubar		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	100000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	10000 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
	Jährliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	14 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC3, PC28, PC31, PC35, PC36, PC37

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	65 kg
	Atemvolumen	26 m3
	leichte Aktivität	
	exponierte Hautoberfläche	960 cm2
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Raumgröße	20 m3
	Ventilationsrate pro Stunde	0,6
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Langzeitexposition gegenüber geringen Konzentrationen während der An-/Verwendung	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	0,0563
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	0,0563
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,423mg/kg Naßgewicht	0,0563
---	---	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	0,0539
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	0,0539
---	---	Meeressediment	PEC	0,0405mg/kg Naßgewicht	0,0539
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,402mg/kg Naßgewicht	0,0138
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,132mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,0527mg/kg Naßgewicht	---

---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,00199mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,000795mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,00199mg/l	---

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 9: Verwendung in Reinigungsmitteln	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Chemikalienkategorie	PC3: Luftbehandlungsprodukte PC28: Parfüme, Duftstoffe PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC36: Wasserenthärter PC37: Wasserbehandlungschemikalien
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8d, ERC9a, ERC9b		
Leicht biologisch abbaubar		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	100000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	10000 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
	Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	14 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene	Emissions- oder	0 %

Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Freisetzungsfaktor: Luft	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	15 - 30 min
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Die Handflächen beider Hände (480 cm2) (PROC8b, PROC9, PROC13)
	Atemvolumen	10 m3/Tag
	Körpergewicht	70 kg
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	0,0563
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0248mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,423mg/kg Naßgewicht	0,0563
---	---	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	0,0539
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00237mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	0,0405mg/kg Naßgewicht	0,0539
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,402mg/kg Naßgewicht	0,0138
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,132mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,0527mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,00199mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,000795mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,00199mg/l	---

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19: ECETOC TRA worker v3

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC8a	---	Haut	13,7mg/kg/Tag	---
PROC9	---	Haut	6,9mg/kg/Tag	---
PROC10	---	Haut	27,4mg/kg/Tag	---
PROC11	---	Haut	107mg/kg/Tag	---
PROC13	---	Haut	13,7mg/kg/Tag	---
PROC19	---	Haut	141mg/kg/Tag	---
PROC8a, PROC10	---	Inhalation	0,07mg/m³	---
PROC9	---	Inhalation	0,01mg/m³	---
PROC11	---	Inhalation	0,14mg/m³	---
PROC13	---	Inhalation	0,014mg/m³	---
PROC19	---	Inhalation	0,07mg/m³	---

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 10: Verwendung in Agrarchemikalien	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU1: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
Chemikalienkategorie	PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel) PC12: Düngemittel PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Artikelkategorien	AC2: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische/ elektronische Erzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC5,

PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC14, PROC15, PROC19		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 11: Verwendung in Agrarchemikalien		
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)	
Endverwendungssektoren	SU1: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	
Chemikalienkategorie	PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel) PC12: Düngemittel PC21: Laborchemikalien	
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen	
2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8b, ERC8d		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC8, PC12, PC21		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen. Langandauernden Kontakt mit den Augen, mit der Haut und der Kleidung vermeiden. Es ist sicherzustellen, dass keine einatembare Stäube gebildet werden Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. Diese Maßnahmen umfassen gute Persönliche und Haushaltspraxis (z.B. regelmäßige Reinigung), kein Essen und Rauchen am Arbeitsplatz, Tragen von Arbeitskleidung und -schuhen

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 12: Verwendung in Agrarchemikalien	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU1: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
Chemikalienkategorie	PC8: Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel) PC12: Düngemittel PC21: Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8b, ERC8d		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC15, PROC19		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 13: Verwendung in Labors	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC7		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 14: Einsatz in der Verfahrenstechnik zur Wasseraufbereitung	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
Chemikalienkategorie	PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel PC7: Grundmetalle und Legierungen PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC16: Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC17: Hydraulikflüssigkeiten PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC25: Metallbearbeitungsöle PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC37: Wasserbehandlungschemikalien
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC18: Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC7		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
	ausschließlich regional, .	

Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC18, PROC20

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten

Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 15: Verwendung in der Petrochemie	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien) SU2b: Offshore-Industrien
Chemikalienkategorie	PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC40: Extraktionsmittel
Verfahrenskategorien	PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	900 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	100 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
	ausschließlich regional, .	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC4, PROC5		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 20% - 50%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 16: Verwendung zur Metalloberflächenbehandlung.	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
Chemikalienkategorie	PC7: Grundmetalle und Legierungen PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC25: Metallbearbeitungsöle PC31: Poliermittel und Wachsmischungen PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Verfahrenskategorien	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren PROC18: Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6b		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	

Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC23

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 17: Verwendung in Kosmetika	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC2: Adsorptionsmittel PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Artikelkategorien	AC8: Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
Aktivität	Diese Verwendung ist gemäß Art.2 (5)(6) der REACH Verordnung (EC) 1907/2006 von einer Registrierungspflicht ausgenommen. Demzufolge sind die beschriebenen Bedingungen und Maßnahmen im Expositionsszenario nur für die technische Anwendung des Stoffes zu beachten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC11a		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	750 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	750 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
	Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	1,03 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	900
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	1.000
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden

Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC2, PC3, PC39

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Langzeitexposition gegenüber geringen Konzentrationen während der An-/Verwendung

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0159mg/m³	0,0361
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0159mg/l	0,0361
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,271mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Meerwasser	PEC	0,00148mg/l	0,0337
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00148mg/l	0,0337
---	---	Meeressediment	PEC	0,0253mg/kg Naßgewicht	---
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,0302mg/kg Naßgewicht	0,00103
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,00989mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,00395mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,000149mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,0000597mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,000149mg/l	---

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 18: Verwendung in Kosmetika	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC2: Adsorptionsmittel PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Verfahrenskategorien	PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Artikelkategorien	AC8: Papiererzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
Aktivität	Diese Verwendung ist gemäß Art.2 (5)(6) der REACH Verordnung (EC) 1907/2006 von einer Registrierungspflicht ausgenommen. Demzufolge sind die beschriebenen Bedingungen und Maßnahmen im Expositionsszenario nur für die technische Anwendung des Stoffes zu beachten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC11a		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	7500 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge:	750 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
	Tägliche Menge für Anwendungen mit weiter Streuung	1,03 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	900
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	1.000
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung

		in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC11, PROC19

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0159mg/m³	0,0361
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0159mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,271mg/kg Naßgewicht	0,0361
---	---	Meerwasser	PEC	0,00148mg/l	0,0337
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00148mg/l	0,0337
---	---	Meeressediment	PEC	0,0253mg/kg Naßgewicht	0,0337
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,0302mg/kg Naßgewicht	0,00103
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,00989mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,00395mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,000149mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,0000597mg/l	---
---	---	Grundwasser	PEC	0,000149mg/l	---

		unter landwirtschaftlich genutzten Böden			

Arbeitnehmer

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 19: Verwendung in der Papierindustrie	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
Chemikalienkategorie	PC26: Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe
Verfahrenskategorien	PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	100 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jährliche Menge pro Anlage	100 Tonne(n)/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	333 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Tage / Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC8a		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen.	

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 20: Verwendung in Produkten der Photographie	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC30: Photochemikalien
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	200 Tonne(n)/Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC30		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Exposition gegenüber kleinen Konzentrationen während der An/Verwendung	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 21: Verwendung in Produkten der Photographie	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Verfahrenskategorien	PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	200 Tonne(n)/Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC13		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 22: Verwendung als Zwischenprodukt	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU9: Herstellung von Feinchemikalien
Chemikalienkategorie	PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	12000 Tonne(n)/Jahr
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	3000 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
	Jährliche Menge pro Anlage	3000 Tonne(n)/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	10000 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Emissionstage
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Fluss)	40
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0,7 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen., Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen., Erfordert die regelmäßige Kontrolle des pH Wertes während der Einleitung in offene Gewässer.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Betriebseigene Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	10.000 m3/d

	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC4, PROC8b

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	> 4 h
	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Eine Handfläche (240cm2) (PROC1, PROC3)
	Exponierte Hautbereiche	Die Handflächen beider Hände (480 cm2) (PROC2, PROC4, PROC8b)
	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. Staub ist unmittelbar am Entstehungsort abzusaugen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Explosionsgeschützte Ausrüstung verwenden. Verspritzen vermeiden.	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC4)	
	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. (Effizienz: 95 %)(PROC8b)	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Schutzkleidung tragen. Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0154mg/l	0,035
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0154mg/l	0,035
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,263mg/kg Naßgewicht	0,035
---	---	Meerwasser	PEC	0,0084mg/l	0,191
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,00716mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	0,144mg/kg Naßgewicht	0,191
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,0411mg/kg Naßgewicht	0,00141
---	180 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,0135mg/kg Naßgewicht	---
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,00539mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,000203mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,0000813mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,000203mg/l	---

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b: ECETOC TRA worker v3

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Haut	0,3mg/kg/Tag	---
PROC2	---	Haut	0,14mg/kg/Tag	---
PROC3	---	Haut	0,03mg/kg/Tag	---
PROC4, PROC8b	---	Haut	0,69mg/kg/Tag	---
PROC1	---	Inhalation	0,01mg/m³	---
PROC2	---	Inhalation	0,1mg/m³	---
PROC3	---	Inhalation	0,01mg/m³	---
PROC4	---	Inhalation	2,5mg/m³	---
PROC8b	---	Inhalation	1,25mg/m³	---

Im ECETOC TRA Modell wird keine lokale Absaugung für PROC1 berücksichtigt.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 23: Verwendung in der Textilindustrie	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
Chemikalienkategorie	PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC23: Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4		
Leicht biologisch abbaubar		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	300 Tonne(n)/Jahr
	Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,05
	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	120 Tonne(n)/Jahr
	Jährliche Menge pro Anlage	6000 kg/Jahr
	Tägliche Menge pro Anlage	20 Kg / Tag
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Emissionstage
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	100 %
	Auf Basis der verwendeten Betriebsbedingungen sind Emissionen in die Luft und in das Bodenkompartiment vernachlässigbar, .	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen., Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen., Erfordert die regelmäßige Kontrolle des pH Wertes während der Einleitung in offene Gewässer.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Schlammbehandlung	Aufbereitung von Klärschlamm für die Verwendung in der Landwirtschaft oder Gartenbau
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Feste Abfälle sollten über Deponien oder über Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden, Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC22

Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

EUSES 2.1.1

Beitragendes Szenario	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR
---	---	Süßwasser	PEC	0,0292mg/l	0,0663
---	Jahresdurchschnitt	Süßwasser	PEC	0,0267mg/l	---
---	---	Süßwassersediment	PEC	0,498mg/kg Naßgewicht	0,0663
---	---	Meerwasser	PEC	0,101mg/l	2,3
---	Jahresdurchschnitt	Meerwasser	PEC	0,0835mg/l	---
---	---	Meeressediment	PEC	1,73mg/kg Naßgewicht	2,3
---	30 Tage	Landwirtschaftlicher Boden	PEC	0,587mg/kg Naßgewicht	0,0201
---	180 Tage	Landwirtschaftlich	PEC	0,193mg/kg	---

		er Boden		Naßgewicht	
---	180 Tage	Grasland	PEC	0,0770mg/kg Naßgewicht	---
---	---	Porenwasser des landwirtschaftlich genutzen Bodens	PEC	0,00291mg/l	---
---	---	Porenwasser des Graslandes	PEC	0,00116mg/l	---
---	---	Grundwasser unter landwirtschaftlich genutzten Böden	PEC	0,00291mg/l	---

Direkte Einleitung in die Meeresumwelt ist bei dieser Verwendung unwahrscheinlich.

Arbeitnehmer

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 24: Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU2: Bergbau, (inklusive Offshore-Industrie) SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU19: Bauwirtschaft
Verfahrenskategorien	PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC12a: Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC5, ERC12a		
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	Die Behandlung von wässerigem Abfall variiert an verschiedenen Standorten. Als Mindestanforderung

Entsorgung		müssen die Abwässer entweder in Vor-Ort-oder kommunalen, sekundären, biologischen Kläranlagen, vor der Einleitung, behandelt werden
	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC14, PROC19, PROC21, PROC24

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz Lokale Absaugung und Atemschutz in Bereichen verwenden, in denen Arbeiter in Kontakt mit Stäuben kommen können	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 25: Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Endverwendungssektoren	SU2: Bergbau, (inklusive Offshore-Industrie) SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU19: Bauwirtschaft
Chemikalienkategorie	PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile) PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b		
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC0, PC1, PC9b		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.

	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, fest
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Langzeitexposition gegenüber geringen Konzentrationen während der An-/Verwendung	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Verbraucher

Keine Information verfügbar.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 26: Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU2: Bergbau, (inklusive Offshore-Industrie) SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU19: Bauwirtschaft
Verfahrenskategorien	PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikartikel
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC10b: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung) ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11b: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Verarbeitung)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b		
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	1500 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10 %
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	90 %
Technische Auflagen und	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist

Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Aufnahme und Entsorgung von Abfall gemäß der Umweltgesetzte und in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC19, PROC21, PROC24

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionszeit	> 4 h
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Verspritzen vermeiden.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Handschuhe aus Butylkautschuk bieten guten Schutz	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Keine Information verfügbar.

Arbeitnehmer

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Citronensäure-Lösung 50%

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 27: Verwendung in Medizinprodukten	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Artikelkategorien	AC7: Metallerzeugnisse
Umweltfreisetzungskategorien	ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Aktivität	Diese Verwendung ist gemäß Art.2 (5)(6) der REACH Verordnung (EC) 1907/2006 von einer Registrierungspflicht ausgenommen. Demzufolge sind die beschriebenen Bedingungen und Maßnahmen im Expositionsszenario nur für die technische Anwendung des Stoffes zu beachten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden. Verschüttetes umgehend beseitigen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmäßige Reinigung von Ausrüstung und Arbeitsbereich Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden. Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Stoff verlangt angemessene Staubschutzmaske Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Schutzbrille tragen	

	oder Gesichtsschutzschild Kontakt mit kontaminiertem Werkzeug und Material vermeiden. Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

Es liegt keine Expositionsbewertung für die menschliche Gesundheit vor.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 28: Verwendung in Medizinprodukten	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen
Chemikalienkategorie	PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Aktivität	Diese Verwendung ist gemäß Art.2 (5)(6) der REACH Verordnung (EC) 1907/2006 von einer Registrierungspflicht ausgenommen. Demzufolge sind die beschriebenen Bedingungen und Maßnahmen im Expositionsszenario nur für die technische Anwendung des Stoffes zu beachten.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8d		
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1000 Tonne(n)/Jahr
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Die Verteilung von verschüttetem Material, sowie ein Auslaufen und der Kontakt mit Böden, Wasserwegen, der Entwässerung und der Kanalisation ist zu vermeiden. Der Stoff ist biologisch abbaubar, besitzt einen niegrigen Kow und eine Bioakkumulation wird nicht angenommen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verspritzen vermeiden. Verschüttetes umgehend beseitigen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmäßige Reinigung von Ausrüstung und Arbeitsbereich Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Etablierte Aufsicht zur Prüfung, dass die etablierten Risikominimierungsmaßnahmen korrekt angewandt und die Verwendungsbedingungen befolgt werden. Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Stoff verlangt angemessene Staubschutzmaske Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Schutzbrille tragen oder	

	Gesichtsschutzschild Kontakt mit kontaminiertem Werkzeug und Material vermeiden. Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung wird die Handhabung und den Kontakt minimieren

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.