Dr. Grogg Chemie AG
Gümligentalstrasse 83
CH-3066 Stettlen-Deisswil

Telefon 031 932 11 66
info@grogg-chemie.ch
www.grogg-chemie.ch

# DECKBLATT ZUM SICHERHEITSDATENBLATT

---

**Erstellungsdatum Deckblatt:** 24.11.2026
**Version Deckblatt:** 1.0
**Gültig für Sicherheitsdatenblatt im Anhang:** 22.07.2026, Version 2.1
**Anzahl Seiten inkl. Deckblatt:** 483

---

**Artikelnummer:** G970

**Handelsname:** Wasserstoffperoxid 30% hochrein

**Lieferant:**
Dr. Grogg Chemie AG
Gümligentalstrasse 83
CH-3066 Stettlen-Deisswil
info@grogg-chemie.ch
Tel. +41 31 932 11 66

**Notrufnummer:**
24h-Notfallnummer Telefon: 145
Hilfe bei Vergiftungen. Tox Info Suisse gibt rund um die Uhr kostenlos ärztliche Auskunft bei Vergiftungen oder Verdacht auf Vergiftungen.

Tox Info Suisse
Freiestrasse 16
8032 Zürich
Tel. +41 (0) 44 251 51 51
www.toxinfo.ch

# Sicherheitsdatenblatt/ Material Safety Data Sheet/ Fiche de Données de Sécurité / Fiche Signalétique

# WASSERSTOFFPEROXID 30% HOCHREIN/ HYDROGEN PEROXIDE 30% HIGH PURITY/ PEROXYDE D'HYDROGENE 30% HAUTE PURETE

## 1. Hersteller/Lieferant
## Manufacturer/Supplier
## Producteur/Fournisseur

**Brenntag Schweizerhall AG**
Elsässerstrasse 231
CH-4002 Basel

Montag – Freitag / Monday – Friday / Lundi – Vendredi
8:00 – 12:00 H  13:00H – 17:00H

Telefon: +41 (0)58 344 80 00
Fax: +41 (0) 58 344 82 08
Email-Adresse : doku@brenntag.ch

Notrufnummer, Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum
Emergency telephone number, Swiss Toxicological Information Centre
Numéro d'appel d'urgence, Centre Suisse d'Information Toxicologique

Tel. +41 (0) 44251 51 51

Nationale Notrufnummer
National Emergency Telephone Number
Numéro National d'Appel en cas d'Urgence

Tel. 145

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen
## Exposure controls/personal protection
## Contrôles de l'exposition/ protection individuelle

| Inhaltsstoff: | Wasserstoffperoxid in Lösung | CAS-Nr.: | 7722-84-1 |
|---|---|---|---|

### Arbeitsplatzgrenzwerte

SUVA
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.

SUVA, Zeitgewichteter Durchschnitt
1 ppm, 1,4 mg/m3

SUVA, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
2 ppm, 2,8 mg/m3

| Component: | hydrogen peroxide solution | CAS-No.: | 7722-84-1 |
|---|---|---|---|

### Occupational Exposure Limits

SUVA
If in compliance with the OEL and BEL values, then there should be no risk of reproductive damage.

SUVA, Time Weighted Average (TWA):
1 ppm, 1,4 mg/m3

SUVA, Short Term Exposure Limit (STEL):
2 ppm, 2,8 mg/m3

| Composant: | peroxyde d'hydrogène en solution | No.-CAS: | 7722-84-1 |
|---|---|---|---|

### Limites d'exposition professionnelle

SUVA
Aucun risque pour l'embryon si les valeurs de AGW et de BGW sont respectées.

SUVA, Limite d'exposition pondérée dans le temps (VME):
1 ppm, 1,4 mg/m3

SUVA, Seuil limite d'exposition à court terme (STEL)
2 ppm, 2,8 mg/m3

## 13. Verfahren der Abfallbehandlung
## Waste treatment methods
## Méthodes de traitement des déchets

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen, wie z.B. mit:

Brenntag Schweizerhall AG
Lohnmatte 1
4573 Lohn-Ammannsegg
Switzerland
Phone: +41 58 344 84 00
infolohn@brenntag.ch

No waste code can be defined for this product in accordance with the Ordinance on the Movement of Waste (VeVA), as the intended use dictates the assignment. The waste code is established in consultation with a regional waste disposer, such as:

Brenntag Schweizerhall AG
Lohnmatte 1
4573 Lohn-Ammannsegg
Switzerland
Phone: +41 58 344 84 00
infolohn@brenntag.ch

Un numéro de code déchet selon l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) ne peut être défini pour ce produit. Cette attribution est dictée par l'utilisation prévue du produit par l'utilisateur final. Le code déchet est établi en consultation avec l'entreprise d'élimination, par exemple:

Brenntag Schweizerhall SA
Lohnmatte 1
4573 Lohn-Ammannsegg
Suisse
Téléphone : +41 58 344 84 00
infolohn@brenntag.ch

## 15. Rechtsvorschriften
## Regulatory information
## Informations relatives à la réglementation

Mengenschwelle nach StFV : 2.000 kg
Threshold quantity MAO
Seuil quantitatif OPAM

**ChemRRV**

**ORRChem**
**ORRChim**

| | | |
|---|---|---|
| Anhang | : | Anhang 1.11: Gefährliche flüssige Stoffe |
| Annex | | Annex 1.11: Hazardous liquids |
| Annexe | | Annexe 1.11: Substances liquides dangereuses |

**Sonstige Vorschriften (SDB)**
**Other regulations (SDS)**
**Autres prescriptions (FDS)**

: Artikel 4 Absatz 1bis, Artikel 4 Absatz 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115); Artikel 5 und 6 der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche (SR 822.115.2): Jugendliche in der beruflichen Grundbildung dürfen nur mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten, wenn dies in der jeweiligen Bildungsverordnung zur Erreichung ihres Ausbildungszieles vorgesehen ist, die Voraussetzungen des Bildungsplans erfüllt sind und die geltenden Altersbeschränkungen eingehalten werden. Jugendliche, die keine berufliche Grundbildung absolvieren, dürfen nicht mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) arbeiten. Jugendliche mit einem eidgenössischen Berufsattest (EBA) oder einem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) dürfen im Rahmen des erlernten Berufs gefährliche Arbeiten mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) durchführen. Als Jugendliche gelten Arbeitnehmer beider Geschlechter bis zum vollendeten 18. Altersjahr.

Article 4 paragraph 1bis, Article 4 paragraph 4 of the Youth Employment Protection Ordinance (SR 822.115); articles 5 and 6 of the EAER Ordinance on Hazardous Work for Young People (SR 822.115.2): Young people undergoing basic vocational training may only work with this product (substance/preparation) if the relevant training ordinance makes provision for them to do so with a view to enabling them to achieve their training objectives and if the preconditions for the training plan have been met and the applicable age restrictions have been complied with. Young people who are not undergoing any basic vocational training are not permitted to work with this product (substance/preparation). Young people with a Federal vocational education and training (VET) Certificate or a Federal VET Diploma may carry out hazardous work with this product

(substance/preparation) within the profession they have learned. Male and female employees who are under 18 years old are classed as young people.

Article 4 alinéa 1bis, article 4 alinéa 4 Ordonnance sur la protection des jeunes travailleurs (OLT 5, RS 822.115) ; articles 5 et 6 de l'ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes (822.115.2): Les jeunes en formation professionnelle initiale ne peuvent travailler avec ce produit (cette substance / cette préparation) que si cela est prévu dans l'ordonnance de formation professionnelle pour atteindre les buts de formation et si les conditions du plan de formation et les limites d'âge applicables soient respectées. Les jeunes qu i ne suivent pas de formation professionnelle initiale ne peuvent pas travailler avec ce produit (cette substance / cette préparation). Les jeunes qui disposent d'un certificat fédéral de capacité (CFC) ou d'une attestation fédérale de formation professionnelle (AFP) peuvent, dans le cadre du métier appris, exécuter les travaux dangereux nécessitant l'emploi de ce produit (cette substance / cette préparation). Sont réputés jeunes gens les travailleurs des deux sexes âgés de moins de 18 ans.

Das Produkt gehört zur Chemikaliengruppe 2 nach Schweizer Chemikalienverordnung (ChemV 813.11).

The product belongs to group 2 according to the Swiss Chemicals Ordinance (ChemO 813.11).

Le produit appartient au groupe chimique 2 selon l'Ordonnance sur les produits chimique suisse (OChim 813.11).

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II, geändert durch die Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission

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

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:**
PERSYNT® 300 LC

**UFI: S5GK-40RT-E00Q-XTW3**

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

| | |
|---|---|
| **Identifizierte Verwendungen:** | Oxidationsmittel.<br>für professionelle Anwender<br>Die ausführlichen Expositionsszenarien sind als Anhang beigefügt.<br>Das Produkt fällt unter die EU-Verordnung 2019/1148 (Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe). |
| **Verwendungen, von denen abgeraten wird:** | Nicht festgestellt. |

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

| | | |
|---|---|---|
| Name der Firma | : | Evonik Operations GmbH<br>Opernplatz 1<br>45128 Essen<br>Deutschland |
| Telefon | : | +49 6181 59 4787 |
| E-Mail | : | sds-hu@evonik.com |
| **Notrufnummer:** | | |
| 24-Stunden-Notruf | : | +49 2365 49 2232 |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der geltenden Gesetzgebung klassifiziert.

**Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.**

**Gesundheitsgefahren**

| | | |
|---|---|---|
| Akute Toxizität (Verschlucken) | Kategorie 4 | H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |

| | | |
|---|---|---|
| Akute Toxizität (Einatmen - Staub und Nebel) | Kategorie 4 | H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. |
| Schwere Augenschädigung | Kategorie 1 | H318: Verursacht schwere Augenschäden. |

**Umweltgefahren**

| | | |
|---|---|---|
| Akute aquatische Toxizität | Kategorie 1 | H400: Sehr giftig für Wasserorganismen. |
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

## 2.2 Kennzeichnungselemente



**Signalwörter:** Gefahr

**Gefahrenhinweis(e):**
H302+H332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
H318: Verursacht schwere Augenschäden.
H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention:**
P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280: Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

**Reaktion:**
P301+P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

**Entsorgung:**
P501: Inhalt/ Behälter einer zugelassenen Entsorgungsanlage gemäß den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Bestimmungen zuführen.

**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:**

Wasserstoffperoxid

## 2.3 Sonstige Gefahren

Produkt ist ein Oxidationsmittel. Freisetzung von Sauerstoff kann brandfördernd wirken. Zersetzungsgefahr bei Hitzeeinwirkung Zersetzungsgefahr bei Berührung mit unverträglichen Stoffen,Verunreinigungen, Metallen, Alkalien, Reduktionsmitteln. Explosionsgefahr mit organischen Lösungsmitteln.

**PBT/vPvB Daten**
Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**Endokrinschädliche Eigenschaften-Toxizität**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften-Ökotoxizität**
Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

**Allgemeine Information:** wässrige Lösung, klar

| Chemische Bezeichnung | Konzentration | CAS-Nr. | EG-Nr. | REACH Registrierungs-Nr | M-Faktor: | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | 30% | 7722-84-1 | 231-765-0 | 01-2119485845-22 | Aquatische Toxizität (akut): 1 | # |

* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.
# Für diesen Stoff gibt es Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz.
## Dieser Stoff ist als SVHC aufgelistet.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Einstufung | Hinweise |
|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | Einstufung: Ox. Liq.: 1: H271; Acute Tox.: 4: H302; Acute Tox.: 4: H332; Acute Tox.: 4: H332; Skin Corr.: 1A: H314; Eye Dam.: 1: H318; STOT SE: 3: H335; Aquatic Acute: 1: H400; Aquatic Chronic: 3: H412<br><br>Zusätzliche Angaben auf dem Etikett: Keine bekannt.<br><br>Spezifische Konzentrationsgrenze: Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition Kategorie 3, H335, >= 35 %; Schwere Augenschädigung Kategorie 1, H318, 8 - < 50 %; Reizwirkung auf die Haut Kategorie 2, H315, 35 - < 50 %; Brandfördernde Flüssigkeiten Kategorie 2, H272, 50 - < 70 %; Brandfördernde Flüssigkeiten Kategorie 1, H271, >= 70 %; Ätzwirkung auf die Haut Unterkategorie 1B, H314, 50 - < 70 %; Augenreizung Kategorie 2, H319, 5 - < 8 %; Ätzwirkung auf die Haut Unterkategorie 1A, H314, >= 70 %; Chronische aquatische Toxizität Kategorie 3, H412, >= 63 %;<br><br>Akute Toxizität, oral: LD 50: 431 mg/kg<br><br>Akute Toxizität, inhalativ: LC 50: 1,5 mg/l Staub und Nebel<br><br>Akute Toxizität, dermal: LD 50: 9.200 mg/kg | Anmerkung B |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.
Der Volltext für alle H-Sätze wird in Abschnitt 16 angegeben.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

| | |
|---|---|
| **Allgemeine Information:** | Auf Selbstschutz achten. Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen. Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung stabile Seitenlage. |
| **Einatmen:** | Bei Bildung von Aerosolen oder Nebeln ist eine Inhalation möglich. Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern. Bei anhaltenden Beschwerden, ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Atemnot: Sauerstoffgabe. Sofort Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand: Atemspende, sofort Notarzt alarmieren. |
| **Hautkontakt:** | Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen. Die Haut gründlich mit Wasser spülen. Bei Hautreizung und allergischen Hautreaktionen ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| **Augenkontakt:** | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen! |
| **Verschlucken:** | KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund ausspülen. Sofort reichlich Wasser trinken lassen. Keine Aktivkohle verabreichen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen! |
| **Persönlicher Schutz für Ersthelfer:** | Ersthelfer sollten auf den Selbstschutz achten und die empfohlene Schutzkleidung tragen |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

| | |
|---|---|
| **Symptome:** | Symptome wie Benommenheit, Reizungen der Speiseröhre, Bauchschmerzen, Schaum vor dem Mund, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhoe möglich. Verursacht schwere Augenschäden. Am Auge verursachen ätzende/reizende Flüssigkeiten in Abhängigkeit von der Einwirkungsintensität unterschiedlich starke Schädigungen, Zerstörung und Ablösung von Binde- und Hornhautepithel, Hornhauttrübung, Ödeme und Geschwürbildungen. Es besteht Erblindungsgefahr! Reizerscheinungen im Bereich der Atemwege wie Husten, Brennen hinter dem Brustbein, Tränen, Brennen in den Augen oder der Nase. Nekrosenbildung im Bereich des oberen Respirationstraktes sowie Atemnot möglich. Kann zu leichten Reizeffekten an der Haut führen. Weißfärbung der exponierten Hautareale möglich. Aspirationsgefahr durch Schaumbildung. Es besteht die Möglichkeit einer Lungenödembildung! Sauerstofffreisetzung mit möglicher Gasembolie. Nach einer unfallbedingten Aufnahme in den Körper sind die Symptomatik und das klinische Bild abhängig von der Kinetik des gesundheitsschädlichen Stoffes (Menge des aufgenommenen Stoffes, der Resorptionszeit und der Wirksamkeit der Früheliminationsmaßnahmen (Erste Hilfe)/ Ausscheidung - Metabolismus). Gesundheitsschäden können mit Verzögerung eintreten. |
| **Gefahren:** | Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Verursacht schwere Augenschäden. |

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

| | |
|---|---|
| **Behandlung:** | Symptomatisch behandeln. |

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

| | |
|---|---|
| **Geeignete Löschmittel:** | Wassersprühstrahl. |
| **Ungeeignete Löschmittel:** | Wasservollstrahl. Organische Verbindungen. |

| | |
|---|---|
| **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** | Das Produkt selbst brennt nicht. Bei Umgebungsbränden Zersetzungsgefahr mit Freisetzung von Sauerstoff. Freisetzung von Sauerstoff kann brandfördernd wirken. Gefahr der Überdruckbildung und Berstgefahr bei Zersetzung in abgeschlossenen Behältern und Rohrleitungen. Kontakt mit entzündlichen und organischen Stoffen kann zu Brand führen. Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln. |

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

| | |
|---|---|
| **Hinweise zur Brandbekämpfung:** | Personen in Sicherheit bringen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Im Brandfall gefährdete Behälter separieren und an einen sicheren Ort bringen, wenn gefahrlos möglich. oder Im Brandfall gefährdete Behälter mit Wasser kühlen oder mit Wasser verdünnen (fluten). Für ausreichende Löschwasser-Rückhaltemöglichkeiten sorgen. Löschwasser darf nicht in die Kanalisation, Untergrund oder Gewässer gelangen. Kanalisation abdecken. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.Löschwasserrückhaltung in Deutschland: Siehe §20 AwSV. |
| **Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** | Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. |

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

| | |
|---|---|
| **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** | - |
| **6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal:** | Im Fall eines Austretens oder unbeabsichtigter Freisetzung die zuständigen Stellen gemäß aller geltenden Bestimmungen benachrichtigen. Bereich evakuieren und verschüttetem Produkt nicht nähern. Kanalisation abdecken. Alle Zündquellen sichern oder entfernen. |
| **6.1.2 Einsatzkräfte:** | Im Fall eines Austretens oder unbeabsichtigter Freisetzung die zuständigen Stellen gemäß aller geltenden Bestimmungen benachrichtigen. Personen in Sicherheit bringen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Alle Zündquellen sichern oder entfernen. Defekte Gebinde sofort absondern, wenn gefahrlos möglich. Produktfreisetzung durch Abdichten verhindern, wenn gefahrlos möglich. Zur Leckabdichtung keine organischen Materialien (z.B. Holz) verwenden. Für ausreichende Lüftung sorgen und ausgetretenes Material eindämmen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Defekte Gebinde in Bergefässer (Überfässer) aus Kunststoff (kein Metall) einstellen. Defekte Gebinde, auch Bergefässer, nicht luftdicht verschließen (Berstgefahr durch Produktzersetzung). Verschüttetes Produkt nie in den Originalbehälter zwecks Wiederverwendung geben (Zersetzungsgefahr). |
| **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** | Gewässerschutz beachten (sammeln, eindeichen, abdecken). Nicht in Erdreich, Gewässer, Kanalisation gelangen lassen. Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. |

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Bei größeren Mengen: Kanalisation abdecken. Produkt mit geeignetem Gerät (z. B. Flüssigkeitspumpe) in geeigneten Behältern (z. B. Kunststoff) sammeln. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Reste mit viel Wasser wegspülen. Raum durchlüften. Bei kleinen Mengen: Kanalisation abdecken. Eindämmen mit Sand oder Erde. Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen, z. B.: Kieselgur oder Universalbinder. Nicht verwenden: Textilien, Sägemehl, brennbare Stoffe. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Reste mit viel Wasser wegspülen. Raum durchlüften.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:**

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

**Technische Maßnahmen:**

Arbeitsplatzgrenzwerte beachten und die Gefahr des Einatmens von Dämpfen und Nebel minimieren.Für geeignete Absaugung / Entlüftung am Arbeitsplatz oder an den Arbeitsmaschinen sorgen.Geeignete Messverfahren sind: Wasserstoffperoxid (H2O2) OSHA Methode ID 006 OSHA Methode VI-6BIA Methode 8943

**Lokale Belüftung / Volllüftung:**

Es liegen keine Daten vor.

**Handhabung:**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen, der Haut und Kleidung vermeiden. Dämpfe, Aerosole, Sprühnebel nicht einatmen. Für gute Raumbelüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Bei der Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung die ergonomischen Anforderungen beachten. Persönliche Schutzausrüstung vor Gebrauch auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. Beschmutzte oder getränkte Kleidung sofort mit Wasser auswaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und/oder Gesicht waschen. Regelmäßig Hautschutzcreme verwenden. Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten. Verunreinigungen und Hitzeeinwirkung vermeiden. Von unverträglichen Stoffen fernhalten. Es soll nur so viel Produkt abgefüllt werden, wie für die laufende Arbeit benötigt wird. Behälter nicht mit Druck entleeren. Verspritzen vermeiden. Nach Gebrauch sind die Gebinde unverzüglich zu verschließen und an ihren eigentlichen Lagerplatz zu bringen. Produktreste auf / an den Behältern vermeiden. Verschüttetes Produkt nie in den Originalbehälter zwecks Wiederverwendung geben (Zersetzungsgefahr). Feuerarbeiten nur mit schriftlicher Erlaubnis durchführen. Arbeiten an Behältern und Leitungen

nur nach sorgfältigem Freispülen und Inertisieren durchführen. Funkenarmes Werkzeug verwenden. Installation von Notbrause und Augendusche vorsehen. Erstellung von Sicherheits- und Betriebsanweisungen.Die verwendete persönliche Schutzausrüstung muss den Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 und Änderungen entsprechen (CE-Kennzeichnung). Sie ist auf den Arbeitsplatz bezogen im Rahmen einer Gefährdungsanalyse gemäß der Verordnung (EU) 2016/425 und Änderungen festzulegen.

**Maßnahmen zur Vermeidung eines Kontakts:** Es liegen keine Daten vor.

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

**Bedingungen für sichere Lagerung:** An einem kühlen, trockenen Ort lagern. Nicht bei Temperaturen über 40 °C lagern. Sonneneinstrahlung, Wärme, Hitzeeinwirkung vermeiden. Im dicht geschlossenen Originalbehälter an einem gut gelüfteten Ort lagern. Fugenloser glatter Zementfußboden. Nur Behälter verwenden, die speziell für Wasserstoffperoxid zugelassen sind. Geeignete Entlüftungsvorrichtungen auf allen Behältern, Containern und Tanks vorsehen und Funktionstüchtigkeit regelmäßig überprüfen. Produkt nicht in Behältern und Rohrleitungen ohne Entlüftungsvorrichtung einschließen. Gefahr der Überdruckbildung und Berstgefahr bei Zersetzung in abgeschlossenen Behältern und Rohrleitungen. Behälter, Container und Tanks einer regelmäßigen Sichtkontrolle unterziehen zur Feststellung auf Veränderungen, wie Korrosion, Druckaufbau (Aufblähen), Temperaturerhöhung, usw. Behälter immer aufrecht transportieren und lagern. Behälter so lagern, dass bei Undichtigkeit austretende Flüssigkeit in einem Auffangbehälter gesammelt wird. Produkthaltbarkeit beachten. Nicht zusammen lagern mit: Alkalien, Reduktionsmitteln, Metallsalzen (Zersetzungsgefahr). Nicht zusammen lagern mit: entzündlichen Stoffen (Brandgefahr). Nicht zusammen lagern mit: organischen Lösungsmitteln (Explosionsgefahr). Von unverträglichen Stoffen fernhalten. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Maßnahmen zur Bevorratung in einer Tankanlage. Diese sollten mindestens umfassen: Geeignete Materialien, getrennter, gut belüfteter Lagerraum, Tankentlüftungsvorrichtung, Temperaturüberwachung, Erdung, Auffangvorrichtung oder Tankwanne für den Fall von Produktleckagen. Vor Erstbefüllung und Inbetriebnahme einer Tankanlage gründliche Reinigung und Spülung sämtlicher Anlagenteile einschließlich aller Rohrleitungen vornehmen. Metallische Behälter und Anlagenteile sind zuvor ausreichend zu beizen und zu passivieren. Für ausführliche Informationen zur Erstellung von Tank- und Dosieranlagen Hersteller ansprechen. Verfügbarkeit von Wasser für Notmaßnahmen sicherstellen (Kühlen, Fluten, Brandbekämpfung) und

Funktionstüchtigkeit regelmäßig überprüfen.

**Sichere Verpackungsmaterialien:** Geeignete Materialien: Edelstahl: 1.4571 oder 1.4541, passiviert Aluminium: min. 99.5 % passiviert Aluminium-Magnesium-Legierungen, passiviert Kunststoffe Polyethylen. Polytetrafluorethylen Polyvinylchlorid Polypropylen Glas Keramik.
Ungeeignete Materialien: Kupfer Blei Messing Magnesium Eisen Silber bronze Zink Zinn Stahl

**Lagerklasse:** 5.1B: Oxidierende Gefahrstoffe Zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Ausführlichere Angaben siehe Anhang Expositionsbeschreibung.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Komponenten | CAS-Nr. | EG-Nr. | Art | Art der Exposition | Expositionsgrenzwerte | | Quelle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | 7722-84-1 | 231-765-0 | MAK 1 | | 0,5 ppm | 0,71 mg/m3 | DFG MAK (2016) |
| | | | AGW 1 | | 0,5 ppm | 0,71 mg/m3 | TRGS 900 (02 2022) |
| | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. (DFG MAK) | | | | | | |
| | Falls die AGW- und BGW-Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7). (TRGS 900) | | | | | | |

Bitte beachten Sie die neueste Ausgabe des entsprechenden Quellentextes und konsultieren Sie einen Experten für Industriehygiene oder ähnliche Fachleute bzw. die örtlichen Behörden für weitere Informationen.

**Biologische Grenzwerte**

Für den (die) Inhaltsstoff(e) sind keine biologischen Expositionsgrenzen angegeben.

**DNEL-Werte**

Bemerkungen: DNEL-Werte

| Kritische Komponente | Art | Expositionsweg | Gesundheitswarnungen | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | Arbeitnehmer | Einatmung | Lokal, langfristig 1,4 mg/m3 | Reizung der Atemwege |
| | Durchschnittsbevölkerung | Einatmung | Lokal, kurzfristig 1,93 mg/m3 | Reizung der Atemwege |
| | Arbeitnehmer | Einatmung | Lokal, kurzfristig 3 mg/m3 | Reizung der Atemwege |
| | Durchschnittsbevölkerung | Einatmung | Lokal, langfristig 0,21 mg/m3 | Reizung der Atemwege |
| | Arbeitnehmer | Augen | lokaler Effekt | Hohe Gefährdung (keine Schwelle abgeleitet) |
| | Durchschnittsbevölkerung | Augen | lokaler Effekt | Hohe Gefährdung (keine Schwelle abgeleitet) |

**PNEC-Werte**

Bemerkungen: PNEC-Werte

| Kritische Komponente | Umweltkompartiment | PNEC-Werte | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | Sediment (Süßwasser) | 0,047 mg/kg | |
| | Sediment (Meerwasser) | 0,047 mg/kg | |
| | Boden | 0,002 mg/kg | |
| | Kläranlage | 4,66 mg/l | |
| | Aquatisch (Meerwasser) | 0,013 mg/l | |
| | Aquatisch (Süßwasser) | 0,013 mg/l | |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete Technische Steuerungseinrichtungen:**

Arbeitsplatzgrenzwerte beachten und die Gefahr des Einatmens von Dämpfen und Nebel minimieren. Für geeignete Absaugung / Entlüftung am Arbeitsplatz oder an den Arbeitsmaschinen sorgen. Geeignete Messverfahren sind: Wasserstoffperoxid (H2O2) OSHA Methode ID 006 OSHA Methode VI-6 BIA Methode 8943

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung (PSA)**

**Augen-/Gesichtsschutz:**

Bei Überwachungstätigkeiten in Betrieb und Labor: Gestellbrille mit Seitenschutz tragen. Beim Ab- und Umfüllen oder Beseitigen von Störungen, wenn mit Verspritzen zu rechnen ist: Korbbrille tragen. Bei Umgang mit größeren Mengen: Schutzschirm zusätzlich tragen.
Der Gesichtsschutz soll der Norm EN166 entsprechen. Beachtung der DGUV-Regel 112-192. Beachtung des BGRCI-Merkblatt A008.

**Handschutz:**

Material: Naturlatex (NR), Nitrilkautschuk (NBR)
Durchdringungszeit: > 480 min
Handschuhdicke: 1 mm
Richtlinie: DIN EN 374

Material: Butylkautschuk.
Durchdringungszeit: > 480 min
Handschuhdicke: 0,7 mm
Richtlinie: DIN EN 374
Material: Nitril.
Durchdringungszeit: > 480 min
Handschuhdicke: 0,4 mm
Richtlinie: DIN EN 374
Zusätzliche Angaben: Chemikalienbeständige Handschuhe tragen. Genaue Informationen können vom Handschuhhersteller eingeholt werden.
Zusätzliche Angaben: Der oben erwähnte Handschutz basiert auf dem Fachwissen über die Chemikalie und die vorgesehene Handhabung dieses Produktes, dennoch kann er nicht für alle Arbeitsplätze geeignet sein. Vor dem Arbeiten sollte ein Gutachten über die Gefahr erstellt werden, um schon vorher die Tauglichkeit von Handschuhen für bestimmte Arbeitsumfelde und -vorgänge festzustellen., Als Schutz der Haut vor dem Kontakt mit dieser Substanz ist das Anlegen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich.

| | |
|---|---|
| **Haut- und Körperschutz:** | Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi. Keine Schutzkleidung tragen, die Baumwolle enthält. Beispiele für Schutzkleidung: Bei Überwachungstätigkeiten in Betrieb und Labor: Übliche Laborschutzkleidung, Schutzschürze. Beim Ab- und Umfüllen oder Beseitigen von Störungen, wenn mit Verspritzen zu rechnen ist: Schutzschürze, Chemikalienschutzanzug. Bei Umgang mit größeren Mengen: Chemikalienschutzanzug, Einweg-Schutzanzug. Der Chemikalienschutzanzug soll der Norm DIN EN 943-1 entsprechen. Fußschutz: Stiefel, hoch, der Schutzklasse S2 oder S4 verwenden (DIN EN 20345) Keine Lederschuhe tragen. Beachtung der DGUV-Regel 112-189. Beachtung des BGRCI-Merkblatt A008. |
| **Atemschutz:** | Wenn technische Schutzmaßnahmen die Konzentrationen in der Luft nicht unterhalb der empfohlenen Expositionsgrenzen halten (wo zutreffend), bzw. auf einen akzeptablen Wert bringen (in Ländern, in denen keine Expositionsgrenzen festgelegt sind), muss ein zugelassener Atemschutz getragen werden. Geeigneten Atemschutz tragen. Geeigneter Filter: Typ NO-P3, Kennfarbe blau-weiß. Geeigneter Filter: Typ CO-P3, Kennfarbe schwarz/weiß Bei Sauerstoffgehalt der Luft < 17 Vol.-% oder unklaren Bedingungen muss ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 133) Tragezeitbegrenzung von max. 30 min. beachten. Die Vollmaske sollte der "DIN EN 136" entsprechen. Die Filter sollten der Norm "EN 14387" entsprechen. (DGUV-Regelung 112-190) "Verwendung des Atemschutzes" ist zu beachten. |
| **Hygienemaßnahmen:** | siehe Abschnitt 7. |
| **Umweltschutzmaßnahmen:** | siehe Abschnitt 6. |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

**Aussehen**

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand:** | flüssig |
| **Form:** | flüssig |
| **Farbe:** | Farblos |
| **Geruch:** | Geruchlos |
| **Geruchsschwelle:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Gefrierpunkt:** | -25,7 °C (1.013 hPa) |
| **Siedepunkt:** | 106 °C (1.013 hPa) |

| | |
|---|---|
| **Entzündbarkeit:** | Nicht als Entflammbarkeitsrisiko eingestuft<br>nicht untersucht Aufgrund praktischer Erfahrungen beim Umgang nicht zu erwarten. |
| **Obere /untere Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenzen** | |
| **Explosionsgrenze - obere:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Explosionsgrenze - untere:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Flammpunkt:** | nicht entflammbar |
| **Zündtemperatur:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Zersetzungstemperatur:** | Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als selbstreaktiv eingestuft.<br><br>><br>75 °C<br>SADT (UN Test H.2) 50 kg Packstück Die Angabe ist abgeleitet von der Bewertung oder dem Prüfergebnis einer ähnlichen Verbindung (Analogieschluß).<br><br>65 °C<br>SADT (UN Test H.2) 20m³ Edelstahltank Die Angabe ist abgeleitet von der Bewertung oder dem Prüfergebnis einer ähnlichen Verbindung (Analogieschluß). |
| **pH-Wert:** | <= 3,5<br>Konzentration: 100 %<br>(unverdünnt) |
| **Viskosität** | |
| **Viskosität, dynamisch:** | 1,11 mPa.s (20 °C ) |
| **Viskosität, kinematisch:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Fließzeit:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Löslichkeit(en)** | |
| **Löslichkeit in Wasser:** | Mischbar mit Wasser. |
| **Auflösungsgeschwindigkeit:** | Nicht anwendbar |
| **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:** | -1,57 (20 °C )<br>Methode: QSAR<br>Die Angaben beziehen sich auf Reinsubstanz. |
| **Dispersionsstabilität:** | Nicht anwendbar |
| **Dampfdruck:** | 33,33 hPa (20 °C) |
| **Relative Dichte:** | 1,44 (25 °C)<br>Reinsubstanz |
| **Dichte:** | 1,11 g/ml (20 °C)<br>Methode: OECD 109<br><br>1,09 g/ml (50 °C)<br>Methode: OECD 109 |
| **Relative Dampfdichte:** | Schwerer als Luft |

**Partikeleigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Partikelgröße:** | Nicht anwendbar |
| **Partikelgrößenverteilung:** | Nicht anwendbar |
| **Staubigkeit:** | Nicht anwendbar |
| **Spezifischer Oberflächenbereich:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Oberflächenladung/Zetapotential:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Bewertung:** | Nicht anwendbar |
| **Form:** | Nicht anwendbar |
| **Kristallinität:** | Nicht anwendbar |
| **Oberflächenbehandlung:** | Nicht anwendbar |

**9.2 Sonstige Angaben**

| | |
|---|---|
| **Explosive Eigenschaften:** | Nicht explosiv |
| **Oxidierende Eigenschaften:** | Der Stoff oder das Gemisch wird nicht als oxidierend eingestuft.<br>UN Test O.2 (oxidizing liquids) |
| **Pyrophore Eigenschaften:** | Der Stoff oder das Gemisch wird nicht als pyrophor eingestuft. |
| **Selbsterhitzend:** | Der Stoff oder das Gemisch wird nicht als selbsterhitzungsfähig eingestuft. |
| **Bildung von brennbaren Gasen:** | Stoff oder Gemisch, der bzw. das bei Kontakt mit Wasser kein entzündliches Gas entwickelt |
| **Peroxide:** | Der Stoff oder das Gemisch wird nicht als organisches Peroxid eingestuft. |
| **Metallkorrosion:** | Methode: UN-Handbuch "Prüfungen und Kriterien", Teil III, Abschnitt 37<br>Nicht korrosiv gegenüber Metallen. (Analogie) |
| **Verdampfungsgeschwindigkeit:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Mischbar (Wasser):** | vollkommen mischbar |
| **Oberflächenspannung:** | 74,2 mN/m (20 °C) |
| **Molekulargewicht:** | 34,02 g/mol<br>Wasserstoffperoxid ($H_2O_2$) |
| **Sonstige physikalische und chemische Parameter:** | Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt. |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

| | | |
|---|---|---|
| **10.1** | **Reaktivität:** | Produkt ist ein Oxidationsmittel und reaktiv.<br>Zersetzungsgefahr bei Wärme-/ Hitzeeinwirkung, Verunreinigungen oder Kontakt mit unverträglichen Materialien. |

| | | |
|---|---|---|
| **10.2** | **Chemische Stabilität:** | Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen. Produkt wird stabilisiert ausgeliefert. Handelsprodukte sind stabilisiert, um Zersetzungsgefahren durch Verunreinigungen zu reduzieren. |
| **10.3** | **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** | Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt. Verunreinigungen, Zersetzungskatalysatoren, unverträgliche Stoffe, brennbare Stoffe können bei Berührung mit dem Produkt zu selbstbeschleunigter, exothermer Zersetzung unter Sauerstoffentwicklung führen. Gefahr der Überdruckbildung und Berstgefahr bei Zersetzung in abgeschlossenen Behältern und Rohrleitungen. Freisetzung von Sauerstoff kann brandfördernd wirken. Zersetzungsgefahr, siehe Abschnitt 10.1. |
| **10.4** | **Zu vermeidende Bedingungen:** | Sonneneinstrahlung, Wärme, Hitzeeinwirkung |
| **10.5** | **Unverträgliche Materialien:** | Verunreinigungen, Zersetzungskatalysatoren, Metalle, Metallsalze, Alkalien, Salzsäure, Reduktionsmittel, entzündliche Stoffe, organische Lösungsmittel. |
| **10.6** | **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** | Zersetzungsprodukte bei thermischer Zersetzung: Wasserdampf, Sauerstoff. |

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

| | |
|---|---|
| **Einatmen:** | Informationen zu den entsprechenden Wirkungen siehe unten. |
| **Hautkontakt:** | Informationen zu den entsprechenden Wirkungen siehe unten. |
| **Augenkontakt:** | Informationen zu den entsprechenden Wirkungen siehe unten. |
| **Verschlucken:** | Informationen zu den entsprechenden Wirkungen siehe unten. |

**Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Einatmen:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Hautkontakt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Augenkontakt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Verschlucken:** | Es liegen keine Daten vor. |

**Akute Toxizität (Auflistung aller möglichen Expositionswege)**

**Verschlucken**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | ATEmix (Schätzwert akute Toxizität des Gemischs), 1.437 mg/kg |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | LD 50, Ratte, Weiblich, Männlich, 431 mg/kg, Expertenurteil |

**Hautkontakt**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | LD 50, Kaninchen, männlich, 9.200 mg/kg, OECD 402 |

**Einatmen**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | ATEmix (Schätzwert akute Toxizität des Gemischs), 37 mg/l, Dampf<br>ATEmix (Schätzwert akute Toxizität des Gemischs), 5,0 mg/l, Staub und Nebel |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | LC 50, Schätzwert Akuter Toxizität, 4 h, 1,5 mg/l, Staub und Nebel, Expertenurteil<br>LC 50, Schätzwert Akuter Toxizität, 4 h, 11 mg/l, Dampf, Expertenurteil |

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) Maus, weiblich, Oral, 37 mg/kg, Trinkwasserstudie Wasserstoffperoxid, 35 %<br>NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) Maus, männlich, Oral, 26 mg/kg, Trinkwasserstudie Wasserstoffperoxid, 35 % |

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Nicht reizend, Berechnungsmethode |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Ätzend. |

**Schwere Augenschädigung/-Reizung**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Gefahr ernster Augenschäden., OECD 405, (Analogie) |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Gefahr ernster Augenschäden. |

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Sensibilisierungstest, Magnussona i Kligmana., Meerschweinchen, Kein Sensibilisator für die Haut., Literatur |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Magnussona i Kligmana., Meerschweinchen, Kein Sensibilisator für die Haut., Literatur |

**Karzinogenität - Bewertung**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Anhaltspunkte auf mögliche krebserzeugende Wirkung im Tierversuch: Ein eindeutiger Nachweis für ein erhöhtes Tumorrisiko konnte bisher nicht erbracht werden. Wasserstoffperoxid ist kein kanzerogener Stoff nach MAK, IARC, NTP, OSHA, ACGIH. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Anhaltspunkte auf mögliche krebserzeugende Wirkung im Tierversuch: Ein eindeutiger Nachweis für ein erhöhtes Tumorrisiko konnte bisher nicht erbracht werden. Wasserstoffperoxid ist kein kanzerogener Stoff nach MAK, IARC, NTP, OSHA, ACGIH. |

**Keimzellmutagenität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**In vitro**

**Produkt:** Bakterieller Rückmutationsversuch: , positiv und negativ, Literatur
Chromosomenaberration, OECD 473: , positiv, Literatur
Genmutation in Säugerzellen, OECD 476: , positiv, Literatur

**Komponenten:**
Wasserstoffperoxid: Bakterieller Rückmutationsversuch: , positiv und negativ, Literatur
Chromosomenaberration, OECD 473: , positiv, Literatur
Genmutation in Säugerzellen, OECD 476: , positiv, Literatur

**In vivo**
**Produkt:** Mikronukleus-Test, OECD 474, Intraperitoneal, Maus, Weiblich, Männlich, negativ, Wasserstoffperoxid, 35 %

**Reproduktionstoxizität**
**Wirkung auf die Fruchtbarkeit**
**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Effekte auf die Fötusentwicklung**
Es liegen keine Daten vor.

**Reproduktionstoxizität - Bewertung**
**Produkt:** Reproduktionstoxizität: Es liegen keine Daten vor.
Teratogenität: Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**
**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Komponenten:**
Wasserstoffperoxid: Einatmen - Dampf, Atmungsapparat, Kategorie 3 mit Reizung der Atemwege.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**
**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Aspirationsgefahr**
**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
**Komponenten:**
Wasserstoffperoxid: nicht klassifiziert

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**
**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Komponenten:**
Wasserstoffperoxid: Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich.

**Sonstige Angaben**
**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität:

**Toxizität bei Wasserpflanzen**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | EC50, Raphidocelis subcapitata (Grünalge), 72 h, 0,5 mg/l, OECD 201<br>NOEC, Raphidocelis subcapitata (Grünalge), 72 h, 0,13 mg/l, OECD 201<br>EC50, Skeletonema costatum (Kieselalge), 72 h, 1,38 mg/l<br>NOEC, Skeletonema costatum (Kieselalge), 72 h, 0,63 mg/l |

**Toxizität bei Mikroorganismen**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | EC50, Belebtschlamm, 0,5 h, 213 mg/l, OECD 209<br>EC50, Belebtschlamm, 3 h, 223 mg/l, OECD 209 |

**Akute aquatische Toxizität:**

**Fisch**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | LC 50, Pimephales promelas, 96 h, 16,4 mg/lUS-EPA-Methode |

**Wirbellose Wassertiere**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | EC50, Daphnia pulex (Wasserfloh), 48 h, 2,4 mg/lUS-EPA-Methode |

**Chronische aquatische Toxizität:**

**Fisch**
**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Wirbellose Wassertiere**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | NOEC, Daphnia magna, 21 d, 0,63 mg/l |

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

**Biologischer Abbau**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Das Produkt ist leicht biologisch abbaubar. Semiquantitative Messung der Konzentration über die Zeit. Wasserstoffperoxid (H2O2) |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Semiquantitative Messung der Konzentration über die Zeit. Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar. |

**BSB/CSB-Verhältnis**
Es liegen keine Daten vor.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Biokonzentrationsfaktor (BCF)**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Kein(e). Wasserstoffperoxid zerfällt sehr schnell in Sauerstoff und Wasser. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Kein(e). Wasserstoffperoxid zerfällt sehr schnell in Sauerstoff und Wasser. |

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log Kow)**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | -1,57, 20 °C, QSAR, Die Angaben beziehen sich auf Reinsubstanz. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | -1,57, 20 °C |

**12.4 Mobilität im Boden:**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Es liegen keine Daten vor. |

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich.<br>Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich. |

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften:**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen. |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich. |

**12.7 Andere schädliche Wirkungen:**

**Sonstige ökologische Hinweise**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Die umweltgefährdenden Eigenschaften dieses Produktes wurden gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 berechnet. Siehe unter Abschnitt 2 "Mögliche Gefahren". |
| **Komponenten:** | |
| Wasserstoffperoxid | Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich.<br>Aufgrund nicht ausreichender Daten Einstufung nicht möglich. |

**Ozonabbaupotential**

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Nicht geregelt |

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

| | |
|---|---|
| **Allgemeine Information:** | Produktreste nicht in das Gebinde zurückgeben (Zersetzungsgefahr). Für eine fachgerechte Entsorgung alle lokalen und nationalen Vorschriften beachten. Bei der Entsorgung die Produkteigenschaften beachten. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß europäischem Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen. |
| **Entsorgungsmethoden:** | Abfall wie reinen Stoff verpacken, lagern und die Kennzeichnung entsprechend dem zu entsorgenden Inhalt anbringen. Gefahrstoff- und Gefahrgut-Einstufung & Kennzeichnung müssen dem zu entsorgenden Inhalt entsprechen. Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen. Bei kleinen Mengen: Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Neutralisation als Abwasser entsorgt werden. |
| **Verunreinigtes Verpackungsmaterial:** | Leere Behälter vor Entsorgung spülen; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser. Gereinigte Verpackungsmaterialien den örtlichen Wertstoffkreisläufen zuführen. Leere Behälter nicht wiederverwenden und nach den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN/ID Nr.

| | | |
|---|---|---|
| **ADN** | : | UN 2014 |
| **ADR** | : | UN 2014 |
| **RID** | : | UN 2014 |
| **IMDG** | : | UN 2014 |
| **IATA** | : | UN 2014 |

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

| | | |
|---|---|---|
| **ADN** | : | WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG |
| **ADR** | : | WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG |
| **RID** | : | WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG |
| **IMDG** | : | HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION |

| | | |
|---|---|---|
| **IATA** | : | Hydrogen peroxide, aqueous solution |

**14.3 Transportgefahrenklassen**

| | | |
|---|---|---|
| **ADN** | : | 5.1 |
| **ADR** | : | 5.1 |
| **RID** | : | 5.1 |
| **IMDG** | : | 5.1 |
| **IATA** | : | 5.1 |

**14.4 Verpackungsgruppe**

**ADN**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Klassifizierungscode | : | OC1 |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |

**ADR**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Klassifizierungscode | : | OC1 |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr | : | 58 |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |
| Tunnelbeschränkungscode | : | (E) |

**RID**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Klassifizierungscode | : | OC1 |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr | : | 58 |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |

**IMDG**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |
| EmS Code | : | F-H, S-Q |
| Anmerkungen | : | SW1 - Geschützt vor Wärmequellen., IMDG Code Trenngruppe 16 - Peroxide, SG16 - "Getrennt von" Klasse 4.1 stauen., SG59 - "Getrennt von" SGG14 - Permanganaten stauen., SG72 - Siehe Tabellen in 7.2.6.3., Staukategorie D, Canada: ERAP 2-1008-072, ER 24 hour number 251-443-1634 |

**IATA (Nur Transportflugzeug)**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) | : | 554 |
| Verpackungsanweisung (LQ) | : | Y540 |
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |

**IATA (Passagier- und Frachtflugzeug)**

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug) | : | 550 |

| | | |
|---|---|---|
| Verpackungsanweisung (LQ) | : | Y540 |
| Verpackungsgruppe | : | II |
| Gefahrzettel | : | 5.1 (8) |

**14.5 Umweltgefahren**

**ADN**
Umweltgefährdend : ja

**ADR**
Umweltgefährdend : ja

**RID**
Umweltgefährdend : ja

**IMDG**
Meeresschadstoff : ja

**IATA (Passagier- und Frachtflugzeug)**
Umweltgefährdend : ja

**IATA (Nur Transportflugzeug)**
Umweltgefährdend : ja

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

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

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

**EU-Verordnungen**

**VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), ANHANG XIV VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuauflage), in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ANHANG II Schadstoffliste:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V, in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**EU. REACH Kandidatenliste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC):** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**EU. REACH Anhang XVII, Stoffe mit Beschränkungen hinsichtlich Inverkehrbringen und Verwendung:**

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr. | Nummer in der Liste |
|---|---|---|
| Wasserstoffperoxid | 7722-84-1 | 3 |

**Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit.:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Richtlinie 92/85/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**EU-Richtlinie 2012/18/EU über die Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, Anhang I, in der geänderten Fassung:**

| Einstufung | Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse | Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse |
|---|---|---|
| E1. Gewässergefährdend | 100 t | 200 t |

**VERORDNUNG (EG) Nr. 166/2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters, ANHANG II: Schadstoffe:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**EU. Eingeschränkte Ausgangsstoffe für Explosivstoffe: Anhang I, Verordnung 2019/1148/EU über Ausgangsstoffe für Explosivstoffe (EUEXPL1D):**

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr. |
|---|---|
| Wasserstoffperoxid | 7722-84-1 |

**EU. Meldepflichtige Ausgangsstoffe für Explosivstoffe (Anhang II), Verordnung 2019/1148/EU über Ausgangsstoffe für Explosivstoffe (EUEXPL2D):** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**EU. Meldepflichtige Ausgangsstoffe für Explosivstoffe (Anhang II), Verordnung 2019/1148/EU über Ausgangsstoffe für Explosivstoffe (EUEXPL2L):** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden (auf Basis der derzeitigen Kenntnis über die Produktzusammensetzung).

**Nationale Verordnungen**

**Wassergefährdungs-klasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend. Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

**Sonstige Vorschriften**

Alle nationalen und lokalen Vorschriften sind zu beachten.
Das Produkt wird durch die Verordnung (EU) 2019/1148 reguliert. Alle verdächtigen Transaktionen sowie das Abhandenkommen und der Diebstahl erheblicher Mengen sind der zuständigen nationalen Kontaktstelle zu melden. Siehe https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/crisis-and-terrorism/explosives/explosives-precursors/docs/list_of_competent_authorities_and_national_contact_points_en.pdf

**Bestandsverzeichnis:**

| | |
|---|---|
| **AU AIICL:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **DSL:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **IECSC:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **ENCS (JP):** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **ISHL (JP):** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **KECI (KR):** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **NZIOC:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **PICCS (PH):** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **TCSI:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste.<br>Vom genau bezeichneten Importeur wird eine Vorregistrierung verlangt. |
| **TSCA-Liste:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste.<br>Handelsrechtlicher Status: Aktiv |
| **CH NS:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste. |
| **EU INV:** | Auf bzw. gemäß der Bestandsliste.<br>EU-REACH konform für Evonik Operations GmbH und deren verbundene Konzerngesellschaften, die EU Hersteller/EU Importeur sind. |

**Internationale Vorschriften**

**Protokoll von Montreal**
Nicht anwendbar

**Stockholmer Übereinkommen**
Nicht anwendbar

**Rotterdamer Übereinkommen**
Nicht anwendbar

**Kyoto-Protokoll**
Nicht anwendbar

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Ja

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Abkürzungen und Akronyme:**

| | |
|---|---|
| DFG MAK: | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) |
| TRGS 900: | Deutschland. TRGS 900, Arbeitsplatzgrenzwerte, in der jeweils geltenden Fassung |
| DFG MAK / MAK: | MAK: |
| DFG MAK / PEAK CAT: | Spitzenbegrenzungskategorie: |
| TRGS 900 / AGW: | AGW: |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; EIGA - Europäischer Industriegaseverband; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschifffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); LSPN - Liste der gemeldeten gefährlichen Stoffe (Chile); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parliaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Hinweise:**

| | |
|---|---|
| Anmerkung B | Manche Stoffe (Säuren, Basen usw.) werden als wässrige Lösungen in unterschiedlichen Konzentrationen in Verkehr gebracht; dies erfordert auch eine unterschiedliche Einstufung und Kennzeichnung, da von den verschiedenen Konzentrationen unterschiedliche Gefahren ausgehen können. In Teil 3 haben Einträge mit der Anmerkung B allgemeine Bezeichnungen wie "Salpetersäure ... %". In diesem Fall muss der Lieferant die Konzentration in Prozent auf dem Kennzeichnungsetikett angeben. Unter % ist ohne anderslautende Angabe stets der Gewichtsprozentsatz zu verstehen. |

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen:** Es liegen keine Daten vor.

**Einstufung und Verfahren, das zum Ableiten der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP] verwendet wurde**

| Einstufung | Einstufungsverfahren |
|---|---|
| Akute Toxizität, Kategorie 4 Verschlucken | Berechnungsmethode |
| Akute Toxizität, Kategorie 4 Einatmen - Staub und Nebel | Berechnungsmethode |
| Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 | auf der Basis von Prüfdaten |
| Akute aquatische Toxizität, Kategorie 1 | Berechnungsmethode |
| Chronische aquatische Toxizität, Kategorie 3 | Berechnungsmethode |

**Volltext der H-Sätze**

| | |
|---|---|
| H271 | Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel. |
| H272 | Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
| H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen. |
| H335 | Kann die Atemwege reizen. |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen. |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

**Schulungsinformationen:** Es liegen keine Daten vor.

**Sonstige Angaben:** Daten zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes aus vorliegenden Studien und der Literatur. Weitere Informationen über Eigenschaften des Produktes können dem Produkt-Merkblatt oder der Produkt-Broschüre entnommen werden.

**Informationen zur Überarbeitung** Wesentliche Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Versionen.

**Haftungsausschluss:**

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

# Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

## Inhalt


| | |
|---|---|
| **Expositionsszenario I.** | Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen |
| **Expositionsszenario II.** | Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) |
| **Expositionsszenario III.** | Verwendung in chemischen Synthesen. |
| **Expositionsszenario IV.** | Bleichmittel |
| **Expositionsszenario V.** | Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie |
| **Expositionsszenario VI.** | Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel |
| **Expositionsszenario VII.** | Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten |
| **Expositionsszenario VIII.** | Verwendung als Brennstoff |
| **Expositionsszenario IX.** | Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben |
| **Expositionsszenario X.** | Bleichmittel |
| **Expositionsszenario XI.** | Produkte für die Sanierung von Böden |
| **Expositionsszenario XII.** | zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft |
| **Expositionsszenario XIII.** | Laboreinsatz |
| **Expositionsszenario XIV.** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |
| **Expositionsszenario XV.** | Verwendung in Reinigungsmitteln |
| **Expositionsszenario XVI.** | Verwendungen in Kosmetika/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften |
| **Expositionsszenario XVII.** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |
| **Expositionsszenario XVIII.** | Entkeimung medizinischer Geräte |
| **Expositionsszenario XIX.** | Bleichmittel |
| **Expositionsszenario XX.** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |
| **Expositionsszenario XXI.** | Verwendung in Reinigungsmitteln |


# Expositionsszenario I.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

### 1.Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Formulierung und (Um)verpacken |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe |

| | |
|---|---|
| | PC8: Biozidprodukte<br><br>PC12: Düngemittel<br><br>PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen<br><br>PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen<br><br>PC21: Laborchemikalien<br><br>PC25: Metallbearbeitungsöle<br><br>PC27: Pflanzenschutzmittel<br><br>PC29: Pharmazeutika<br><br>PC31: Poliermittel und Wachsmischungen<br><br>PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen<br><br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel<br><br>PC35: Wasch- und Reinigungsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung<br><br>PC39: Kosmetika, Körperpflegeprodukte |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen) |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen: |

| | |
|---|---|
| | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br><br>Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 50 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 15000 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3$/d):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | - | - | 0 % | Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | 0 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 0 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 0 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante** | nicht relevant |

| **Verwendungsbedingungen:** | |
|---|---|

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**ERC2:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00341 mg/ml | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,013 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,05 mg/m3 | 0,017 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,128 mg/m3 | 0,091 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,51 mg/m3 | 0,17 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,38 mg/m3 | 0,271 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,53 mg/m3 | 0,51 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,638 mg/m3 | 0,456 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC14:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Formulierung & (Um)verpacken von Stoffen und Gemischen:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario II.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

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

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien)<br><br>SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br><br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien<br><br>SU11: Herstellung von Gummiprodukten<br><br>SU12: Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich |

| | |
|---|---|
| | Compoundierung und Konversion<br><br>SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen<br><br>SU23: Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe<br><br>PC2: Adsorptionsmittel<br><br>PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner<br><br>PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen<br><br>PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen<br><br>PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><br>PC21: Laborchemikalien<br><br>PC26: Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe<br><br>PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen<br><br>PC33: Halbleiter<br><br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel<br><br>PC35: Wasch- und Reinigungsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>ERC4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis): |

| | |
|---|---|
| | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC22: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur<br><br>Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur |

| | |
|---|---|
| | Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis):<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 0,02 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 5 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| ERC4 | | - | - | 100 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| ERC4 | | 100 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| ERC4 | | - | 5 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 20 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 20 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante** | nicht relevant |

| **Verwendungsbedingungen:** | |
|---|---|

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC7: Industrielles Sprühen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Industrielles Sprühen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Industrielles Sprühen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.13. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.14. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC22: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 150 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| PROC22: | Exposition durch Einatmen | Geschlossene Systeme verwenden. | 99 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| PROC22: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.15. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 150 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.16. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

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

**ERC4:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwasser | 0,01 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwassersediment | 0,039 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00102 mg/L | 0,392 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,00383 mg/kg Trockengewicht | 0,392 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000761 mg/kg | < 0,01 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,07 mg/L | 0,219 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,00383 mg/m³ | 0,018 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

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

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,013 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,05 mg/m3 | 0,017 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,128 mg/m3 | 0,091 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,51 mg/m3 | 0,17 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,38 mg/m3 | 0,271 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,53 mg/m3 | 0,51 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC7:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1 mg/m3 | 0,227 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1 mg/m3 | 0,425 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,638 mg/m3 | 0,456 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,63 mg/m3 | 0,45 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC22:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,68 mg/m3 | 0,486 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,68 mg/m3 | 0,227 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC23:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,15 mg/m3 | 0,821 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,15 mg/m3 | 0,383 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario III.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendung in chemischen Synthesen.

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br><br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien<br><br>SU11: Herstellung von Gummiprodukten<br><br>SU12: Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe |

| | |
|---|---|
| | PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner<br><br>PC2: Adsorptionsmittel<br><br>PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen<br><br>PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen<br><br>PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><br>PC21: Laborchemikalien<br><br>PC26: Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe<br><br>PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen<br><br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel<br><br>PC35: Wasch- und Reinigungsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung<br><br>PC19: Zwischenprodukt (Vorläufer) |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>ERC6c: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>ERC6d: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.: |

| | |
|---|---|
| | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br><br>Verwendung in chemischen Synthesen.:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 900 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 400.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,7 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 21 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 10.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6c: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 900 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 400.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,7 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 21 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 10.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6d: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 900 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,005 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 0,15 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| |
|---|
| **Viskosität:** |

| | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 900 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | 400.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,7 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 21 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 10.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in chemischen Synthesen.

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,014 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00377 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Meerwasser | 0,000466 mg/L | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment e | 0,00175 mg/kg Trockeng ewicht | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000309 mg/kg Trockeng ewicht | 0,72 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,015 mg/L | 0,046 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000704 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**ERC6c:**

| **Kompartiment** | **Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,014 mg/kg Trockeng ewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00377 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000466 mg/L | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment e | 0,00175 mg/kg Trockeng ewicht | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000309 mg/kg Trockeng ewicht | 0,72 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,015 mg/L | 0,046 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000704 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**ERC6d:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00347 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000324 mg/L | 0,125 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,00122 mg/kg Trockengewicht | 0,125 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000309 mg/kg Trockengewicht | 0,72 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,015 mg/L | 0,046 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000704 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**ERC6a:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,014 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00377 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000466 mg/L | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Meerwassersediment e | 0,00175 mg/kg Trockeng ewicht | 0,179 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000309 mg/kg Trockeng ewicht | 0,72 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,015 mg/L | 0,046 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000704 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,013 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,05 mg/m3 | 0,017 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,128 mg/m3 | 0,091 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,51 mg/m3 | 0,17 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,38 mg/m3 | 0,271 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,53 mg/m3 | 0,51 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,638 mg/m3 | 0,456 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in chemischen Synthesen.:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario IV.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Bleichmittel

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen<br><br>SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC23: Produkte zur Behandlung von Leder<br><br>PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel<br><br>PC26: Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe<br><br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Bleichmittel:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen<br><br>Bleichmittel:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Bleichmittel:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Bleichmittel:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Bleichmittel:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Bleichmittel:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Bleichmittel:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Bleichmittel:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung<br><br>Bleichmittel:<br>PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

| | |
|---|---|
| | Bleichmittel:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 24 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 8720 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,01 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,9 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 2,4 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 216 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 1,35 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 405 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,9 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 13,5 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 12,15 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |

| | |
|---|---|
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Verwendungsbedingungen:** | |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.13. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 60 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante** | nicht relevant |

| **Verwendungsbedingungen:** | |
|---|---|

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Bleichmittel:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,0297 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt., Weitere Messdaten | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,079 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00788 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,03 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,0003096 mg/kg Trockengewicht | 0,712 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,756 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000683 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,01 mg/ml | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt., Weitere Messdaten | keine/keiner |
| Süßwassersediment | 0,036 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt., Weitere Messdaten | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,029 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00767 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000744 mg/L | 0,286 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0028 mg/kg Trockengewicht | 0,286 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000656 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,043 mg/L | 0,133 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0031 mg/m³ | 0,015 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Bleichmittel:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,008 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,03 mg/m3 | 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,085 mg/m3 | 0,061 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,34 mg/m3 | 0,113 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,26 mg/m3 | 0,186 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,02 mg/m3 | 0,34 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,43 mg/m3 | 0,307 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,7 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,607 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,21 mg/m3 | 0,15 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,283 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,425 mg/m3 | 0,304 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,7 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendungsweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,607 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,2 mg/m3 | 0,733 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendungsweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,43 mg/m3 | 0,307 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,7 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC19:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,607 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,2 mg/m3 | 0,733 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC19:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,43 mg/m3 | 0,307 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,7 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,21 mg/m3 | 0,15 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,283 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario V.

# Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU14: Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen<br><br>SU15: Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen<br><br>SU16: Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen<br><br>SU17: Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC14: Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen<br><br>PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen<br><br>PC25: Metallbearbeitungsöle<br><br>PC33: Halbleiter |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

| | |
|---|---|
| | Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC7: Industrielles Sprühen<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC22: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur<br><br>Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3,3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 1010 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | - | 0,5 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3,3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 16,5 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC7: Industrielles Sprühen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Industrielles Sprühen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Industrielles Sprühen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.13. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC22: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 150 °C |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| PROC22: | Exposition durch Einatmen | Geschlossene Systeme verwenden. | 99 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| PROC22: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.14. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 150 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/Metallen bei erhöhter Temperatur: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.15. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,035 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00919 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000897 mg/L | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,00373 mg/kg Trockengewicht | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000321 mg/kg Trockengewicht | 0,748 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,058 mg/L | 0,18 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mensch über die Umwelt | 0,000788 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,013 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,05 mg/m3 | 0,017 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,128 mg/m3 | 0,091 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,51 mg/m3 | 0,17 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,38 mg/m3 | 0,271 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,53 mg/m3 | 0,51 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC7:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1 mg/m3 | 0,227 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1 mg/m3 | 0,425 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,638 mg/m3 | 0,456 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,63 mg/m3 | 0,45 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC22:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,68 mg/m3 | 0,486 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,68 mg/m3 | 0,227 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC23:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,15 mg/m3 | 0,821 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,15 mg/m3 | 0,383 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Einsatz in der Metallveredelungs- oder Elektronikindustrie:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario VI.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU4: Herstellung von Lebens- und Futtermitteln |
| **Produktkategorien [PC]:** | |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz<br><br>Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

| | |
|---|---|
| | |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 3,3 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 1010 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,5 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 3,3 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 16,5 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV) | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 90 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,035 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00919 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Meerwasser | 0,000897 mg/L | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment e | 0,00373 mg/kg Trockeng ewicht | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000321 mg/kg Trockeng ewicht | 0,748 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,058 mg/L | 0,18 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000788 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC1:**

| **Expositionsweg** | **Spezifische Bedingung** | **Expositionsgrad** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,013 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,05 mg/m3 | 0,017 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,128 mg/m3 | 0,091 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,51 mg/m3 | 0,17 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,38 mg/m3 | 0,271 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,53 mg/m3 | 0,51 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,914 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,638 mg/m3 | 0,456 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,64 mg/m3 | 0,457 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,55 mg/m3 | 0,85 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Herstellung chemisch modifizierter Lebensmittel:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,32 mg/m3 | 0,229 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,28 mg/m3 | 0,427 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario VII.

# Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien)<br><br>SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br><br>SU23: Rückgewinnung |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in |

| | |
|---|---|
| | speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| **Produkteigenschaften** |
|---|

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| |
|---|
| **Viskosität:** |

| | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 0,33 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 5 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,025 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 5 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 0,33 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 16,5 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC28: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.13. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermal | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.14. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.15. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,035 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00919 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000897 mg/L | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,00373 mg/kg Trockengewicht | 0,345 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ackerboden | 0,00021 mg/kg Trockengewicht | 0,489 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,058 mg/L | 0,18 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000227 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,007 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,028 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,14 mg/m3 | 0,1 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,043 mg/m3 | 0,03 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,85 mg/m3 | 0,283 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,071 mg/m3 | 0,051 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,42 mg/m3 | 0,473 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,14 mg/m3 | 0,1 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2 mg/m3 | 0,667 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,036 mg/m3 | 0,026 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,71 mg/m3 | 0,237 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,071 mg/m3 | 0,051 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,42 mg/m3 | 0,473 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC28:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,036 mg/m3 | 0,026 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,71 mg/m3 | 0,237 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,099 mg/m3 | 0,071 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,03 mg/m3 | 0,021 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,59 mg/m3 | 0,197 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,049 mg/m3 | 0,035 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,99 mg/m3 | 0,33 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,099 mg/m3 | 0,071 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,049 mg/m3 | 0,035 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,99 mg/m3 | 0,33 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Industrielle Verwendung von Wasserbehandlungsprodukten:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,049 mg/m3 | 0,035 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,99 mg/m3 | 0,33 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario VIII.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendung als Brennstoff

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten<br><br>: Luft- und Raumfahrtindustrie |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC13: Kraftstoffe |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung als Brennstoff:<br>ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden** | Verwendung als Brennstoff: |

| | |
|---|---|
| **Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung als Brennstoff:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung als Brennstoff:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung als Brennstoff:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung als Brennstoff:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 10 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 1000 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,025 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 5 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 10 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 500 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 100 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |

| | |
|---|---|
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 95 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Wenn bei der Verwendung die Möglichkeit zu Hautkontakt besteht, Handschuhe tragen (EN 374). Handschuhe austauschen bei Kontaminierung oder wenn die Dauer der Verwendung die Durchbruchszeit überschreitet. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als Brennstoff

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung als Brennstoff:**

**ERC6b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00341 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ackerboden | 0,00032 mg/kg Trockengewicht | 0,745 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000781 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung als Brennstoff:**

**PROC1:**

| **Expositionsweg** | **Spezifische Bedingung** | **Expositionsgrad** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,014 mg/m3 | 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,057 mg/m3 | 0,019 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung als Brennstoff:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,354 mg/m3 | 0,253 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,417 mg/m3 | 0,472 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung als Brennstoff:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,709 mg/m3 | 0,506 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,835 mg/m3 | 0,945 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung als Brennstoff:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,00992 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,04 mg/m3 | 0,013 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung als Brennstoff:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,984 mg/m3 | 0,661 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario IX.

# Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung an Industriestandorten |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| **Produktkategorien [PC]:** | |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:<br>ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| **Viskosität:** | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge pro Standort** | 5 Tonnen/Tag |
| **Jahresbetrag pro Standort** | 100 Tonnen/Jahr |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | 18.000 m3/d |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |
| Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers.: | |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 0 kg/Tag<br>Freisetzungsrate Wasser: 0 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | 2.000 m3/d |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | Ausbringung von Klärschlamm auf Böden |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:**

**ERC5:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00341 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,014 mg/m3 | 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,057 mg/m3 | 0,019 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:**

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,709 mg/m3 | 0,506 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,835 mg/m3 | 0,945 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung als chemisches Reagenz in Leuchtstäben:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,709 mg/m3 | 0,506 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,835 mg/m3 | 0,945 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario X.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Bleichmittel

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)<br><br>SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen<br><br>SU6a: Herstellung von Holz und Holzprodukten<br><br>SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC23: Produkte zur Behandlung von Leder<br><br>PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel |

| Name des beitragenden Umweltszenarios | Bleichmittel: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| **und zugehörige ERC** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Bleichmittel:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Bleichmittel:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Bleichmittel:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Bleichmittel:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Bleichmittel:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Bleichmittel:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Bleichmittel:<br>PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

## Verwendete Mengen

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,0011 Tonnen/Tag |

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

## Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | - | 0,9 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Luft: 0,1 %<br>Freisetzungsrate Wasser: 0,01 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Dermale Exposition | Wenn bei der Verwendung die Möglichkeit zu Hautkontakt besteht, Handschuhe tragen (EN 374). Handschuhe austauschen bei Kontaminierung oder wenn die Dauer der Verwendung die Durchbruchszeit überschreitet. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante** | nicht relevant |

| **Verwendungsbedingungen:** | |
|---|---|

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Bleichmittel:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000351 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Bleichmittel:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,0049 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,02 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,297 mg/m3 | 0,212 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,19 mg/m3 | 0,397 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,62 mg/m3 | 0,443 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,48 mg/m3 | 0,827 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PROC19:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,62 mg/m3 | 0,443 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,48 mg/m3 | 0,827 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XI.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Produkte für die Sanierung von Böden

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| **Produktkategorien [PC]:** | |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Produkte für die Sanierung von Böden:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und** | Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem |

| | |
|---|---|
| **korrespondierende PROCs** | Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Produkte für die Sanierung von Böden:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 80 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

| **Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden** | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

| **Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:** |
|---|
| keine/keiner |

| **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage** | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

| **Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall** |
|---|
| Diese Information ist nicht verfügbar. |

| **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen** |
|---|
| Diese Information ist nicht verfügbar. |

| **Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend** |
|---|
| Diese Information ist nicht verfügbar. |

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

| **Produkteigenschaften** | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| **Anwendungsbereich** | **Raumgröße:** | **Temperatur:** | **Belüftungsrate** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| **Anwendungsbereich** | **Raumgröße:** | **Temperatur:** | **Belüftungsrate** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | Dermal | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Produkte für die Sanierung von Böden

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**ERC8e:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC2:**

| **Expositionsweg** | **Spezifische Bedingung** | **Expositionsgrad** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,049 mg/m3 | 0,035 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,99 mg/m3 | 0,33 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendungsweise. | keine/keiner |

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,03 mg/m3 | 0,021 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,59 mg/m3 | 0,179 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,099 mg/m3 | 0,071 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,984 mg/m3 | 0,661 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,124 mg/m3 | 0,089 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,48 mg/m3 | 0,827 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,099 mg/m3 | 0,071 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,984 mg/m3 | 0,661 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Produkte für die Sanierung von Böden:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,099 mg/m3 | 0,071 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,984 mg/m3 | 0,661 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XII.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)<br><br>SU1: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC12: Düngemittel<br><br>PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><br>PC35: Wasch- und Reinigungsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC5: Mischen in Chargenverfahren<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft: |

| | |
|---|---|
| | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 80 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 80 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |
|---|---|

**Produkteigenschaften**

| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |
|---|---|

| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
|---|---|
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC5: Mischen in Chargenverfahren |

**Weitere Erläuterungen:**

| | |
|---|---|
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen |

| | |
|---|---|
| **Weitere Erläuterungen:** | |
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC11: Nicht-industrielles Sprühen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.10. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC11: Nicht-industrielles Sprühen |

| | |
|---|---|
| **Weitere Erläuterungen:** | |
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 1 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.11. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

## Verwendete Mengen

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Mischen in Chargenverfahren : | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.12. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

| **Weitere Erläuterungen:** | |
|---|---|
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.13. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 1 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.14. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**ERC8e:**

| **Kompartiment** | **Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,496 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,37 mg/m3 | 0,264 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,48 mg/m3 | 0,827 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,297 mg/m3 | 0,212 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,297 mg/m3 | 0,212 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,297 mg/m3 | 0,212 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,297 mg/m3 | 0,212 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC10:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,37 mg/m3 | 0,264 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,48 mg/m3 | 0,827 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC11:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,425 mg/m3 | 0,304 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,835 mg/m3 | 0,945 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC5:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,208 mg/m3 | 0,149 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,398 mg/m3 | 0,463 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC10:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,26 mg/m3 | 0,186 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,736 mg/m3 | 0,579 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC11:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,298 mg/m3 | 0,213 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,69 mg/m3 | 0,661 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**zur Verwendung als Chemikalie in der Landwirtschaft:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,208 mg/m3 | 0,149 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,398 mg/m3 | 0,463 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XIII.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Laboreinsatz

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)<br><br>SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br><br>SU9: Herstellung von Feinchemikalien |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC21: Laborchemikalien |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | <u>Laboreinsatz:</u><br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| | |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Laboreinsatz:<br>PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Laboreinsatz

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Laboreinsatz

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC15: Verwendung als Laborreagenz |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 35 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung als Laborreagenz: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Laboreinsatz:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00341 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Laboreinsatz:**

**PROC15:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,495 mg/m3 | 0,354 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XIV.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

### 1.Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)<br><br>SU2a: Bergbau (außer Offshore-Industrien)<br><br>SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)<br><br>SU23: Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC20: Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, |

| | |
|---|---|
| | Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><br>PC37: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

## Produkteigenschaften

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

## Verwendete Mengen

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

## Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Luftemissionen:** | |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 80 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 95 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Lokale Absaugung (LEV), Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | 90 % | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**ERC8e:**

| **Kompartiment** | **Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,007 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,029 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC2:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,142 mg/m3 | 0,101 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,085 mg/m3 | 0,061 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,7 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,14 mg/m3 | 0,1 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,177 mg/m3 | 0,126 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,45 mg/m3 | 0,483 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,14 mg/m3 | 0,1 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,14 mg/m3 | 0,1 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XV.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendung in Reinigungsmitteln

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC35: Wasch- und Reinigungsmittel |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000341 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,00682 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000341 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,00682 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Auftragen durch Rollen oder Streichen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC11: Nicht-industrielles Sprühen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Nicht-industrielles Sprühen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000239 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mensch über die Umwelt | 0,000018 9 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**ERC8e:**

| **Kompartiment** | **Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,000023 9 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000018 9 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC4:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendungsweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendungsweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC10:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,07 mg/m3 | 0,764 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,07 mg/m3 | 0,357 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC11:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,002 mg/m3 | < 0,01 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,002 mg/m3 | < 0,01 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC13:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PROC19:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,829 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,16 mg/m3 | 0,387 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XVI.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendungen in Kosmetika/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)<br><br>SU20: Gesundheitswesen |
| **Produktkategorien [PC]:** | PC39: Cosmetics, personal care products |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendungen in Kosmetika/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendungen in Kosmetika/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| **Viskosität:** | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000341 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,00682 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendungen in Kosmetika/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000239 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XVII.

## Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

**Liste der Verwendungsdeskriptoren**

| | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| **Produktkategorien [PC]:** | |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)<br><br>Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:<br>PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,0011 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,022 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| | |
|---|---|
| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität:** | |
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,0011 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers ($m^3/d$):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| **Typ** | **Emissionstage** | **Emissionsfaktoren** | | | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Luft** | **Boden** | **Wasser** | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,022 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

| **Weitere Erläuterungen:** | |
|---|---|
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen |

| **Weitere Erläuterungen:** | |
|---|---|
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |

| **Weitere Erläuterungen:** | |
|---|---|
| **Anderer Prozess oder Tätigkeit:** | Außen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 50 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 240 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Im Freien | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 80 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**ERC8e:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,000077 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**ERC8b:**

| **Kompartiment** | **Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)** | **Risikoverhältnis (RCR)** | **Methode** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,000077 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 1,063 mg/m3 | 0,759 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,9 mg/m3 | 0,967 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8a:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,744 mg/m3 | 0,531 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,3 mg/m3 | 0,767 | ART-Modell verwendet. | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,425 mg/m3 | 0,304 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC8b:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,298 mg/m3 | 0,213 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,425 mg/m3 | 0,304 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 2,83 mg/m3 | 0,943 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

**Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:**

**PROC9:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,298 mg/m3 | 0,213 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,98 mg/m3 | 0,66 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XVIII.

# Expositionsszenario Arbeitnehmer

## 1.Entkeimung medizinischer Geräte

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Weit verbreitete Verwendung durch professionelle Arbeitnehmer |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) |
| **Produktkategorien [PC]:** | |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Entkeimung medizinischer Geräte:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Entkeimung medizinischer Geräte:<br>PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><br>Entkeimung medizinischer Geräte:<br>PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Entkeimung medizinischer Geräte

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| **Viskosität:** | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch:** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000275 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess:** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess:** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,0055 kg/Tag |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

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

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

### Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

| | |
|---|---|
| **Luft** | nicht relevant |
| **Boden** | nicht relevant |
| **Wasser** | nicht relevant |
| **Sediment:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

keine/keiner

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | 99,3 % |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen:** | nicht relevant |

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen

Diese Information ist nicht verfügbar.

### Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Entkeimung medizinischer Geräte

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer: | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | 3 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit: | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz tragen. | | |
| | Dermale Exposition | Wenn bei der Verwendung die Möglichkeit zu Hautkontakt besteht, Handschuhe tragen (EN 374). Handschuhe austauschen bei Kontaminierung oder wenn die Dauer der Verwendung die Durchbruchszeit überschreitet. | | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für:
Entkeimung medizinischer Geräte

| | |
|---|---|
| **Prozesskategorien:** | PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 100 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | 299 Pa |
| **Prozesstemperatur:** | 40 °C |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer:** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Dauer** | 480 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen:** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

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

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

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

| **Anwendung** | **Expositionsweg** | **Schutzmaßnahmen** | **Effektivität** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition durch Einatmen | Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). | | |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

| Anwendung | Expositionsweg | Schutzmaßnahmen | Effektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung): | Exposition der Augen | Geeigneten Augenschutz verwenden. | | |
| | Dermale Exposition | Geeignete Schutzhandschuhe tragen. | 90 % | |
| | Exposition durch Einatmen | Atemschutz tragen. | 90 % | |

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**

**Entkeimung medizinischer Geräte:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersediment | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Kläranlage | 0,000019 2 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,000018 9 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Entkeimung medizinischer Geräte:**

**PROC1:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,014 mg/m3 | < 0,01 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 0,057 mg/m3 | 0,019 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |

**Entkeimung medizinischer Geräte:**

**PROC3:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeitnehmer - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,452 mg/m3 | 0,304 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - inhalativ, kurzzeitig - lokal | | 1,701 mg/m3 | 0,567 | ECETOC TRA, Arbeitnehmer V3 | keine/keiner |
| Arbeitnehmer - dermal, kurzzeitig - lokal | | | < 1 | Qualitativer Ansatz zur Ermittlung einer sicheren Verwendung sweise. | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XIX.

## Expositionsszenario Verbraucher

### 1.Bleichmittel:

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung durch Verbraucher |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| **Produktkategorien:** | : |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Bleichmittel:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Bleichmittel:<br>:<br><br>Bleichmittel:<br>: |

### 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| Viskosität | |
|---|---|
| **Viskosität, kinematisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00111 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | 0,01 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 0,9 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,01 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | Kläranlage |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

keine/keiner

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Menge pro Verwendung** | 0,1 kg |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer (h/d):** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 0,16h/Ereignis | |
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| **Anwendungsbereich** | **Raumgröße:** | **Temperatur:** | **Belüftungsrate** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

nicht relevant

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für: Bleichmittel

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | PC23: Produkte zur Behandlung von Leder |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |

| | |
|---|---|
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Menge pro Verwendung** | 0,1 kg |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer (h/d):** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 0,16h/Ereignis | |
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| **Anwendungsbereich** | **Raumgröße:** | **Temperatur:** | **Belüftungsrate** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | | | | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | nicht relevant |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

nicht relevant

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt:**

**Bleichmittel:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000351 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Bleichmittel:**

**PC34:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,02 mg/m3 | 0,095 | EU RAR | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | | 0,13 mg/m3 | 0,067 | EU RAR | keine/keiner |

**Bleichmittel:**

**PC23:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | | 0,02 mg/m3 | 0,095 | EU RAR | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | | 0,13 mg/m3 | 0,067 | EU RAR | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XX.

## Expositionsszenario Verbraucher

## 1.Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung:

| Liste der Verwendungsdeskriptoren | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung durch Verbraucher |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| **Produktkategorien:** | : |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Wasserbehandlungschemikalien:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>Wasserbehandlungschemikalien:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Wasserbehandlungschemikalien:<br>: |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Wasserbehandlungschemikalien

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität** | |
| **Viskosität, kinematisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | Kläranlage |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

keine/keiner

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Wasserbehandlungschemikalien

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität** | |
| **Viskosität, kinematisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,00136 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,027 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | Kläranlage |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

keine/keiner

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für:
Wasserbehandlungschemikalien

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | : |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Menge pro Verwendung** | 2500 g/Ereignis |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer (h/d):** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 9,6min/Ereignis | |
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |
| **Expositionsdauer** | 45 s | | |
| **Anwendungsdauer** | 18 s | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

| | |
|---|---|
| **Körpergewicht:** | 65 kg |
| **Atemvolumen:** | 34,7 m³/Tag |

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

| **Anwendungsbereich** | **Raumgröße:** | **Temperatur:** | **Belüftungsrate** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | 1 m3 | | 0,5 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Massentransferrate: 0,404 m/min |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

nicht relevant

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt:**

**Wasserbehandlungschemikalien:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Wasserbehandlungschemikalien:**

**ERC8e:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,00032 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000949 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Wasserbehandlungschemikalien:**

**PC37:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0,065 mg/m3 | 0,308 | ConsExpo v4.1 | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0,065 mg/m3 | 0,034 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

# Expositionsszenario XXI.

## Expositionsszenario Verbraucher

### 1.Verwendung in Reinigungsmitteln:

| **Liste der Verwendungsdeskriptoren** | |
|---|---|
| **Lebenszyklus-Stadium** | Verwendung durch Verbraucher |
| **Anwendungsbereich(e)** | SU21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) |
| **Produktkategorien:** | : |

| | |
|---|---|
| **Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC** | Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

| | |
|---|---|
| **Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs** | Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>:<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>:<br><br>Verwendung in Reinigungsmitteln:<br>: |

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität** | |
| **Viskosität, kinematisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000341 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 0 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,00682 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | Kläranlage |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

keine/keiner

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.1.Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Umweltfreisetzungskategorie (ERC)** | ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | |

| | |
|---|---|
| **Aggregatzustand** | |

| | |
|---|---|
| **Viskosität** | |
| **Viskosität, kinematisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |
| **Viskosität, dynamisch** | Diese Information ist nicht verfügbar. |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Tagesmenge für breite dispersive Verwendungen** | 0,000341 Tonnen/Tag |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | |
|---|---|
| **Chargenprozess** | nicht relevant |
| **Kontinuierlicher Prozess** | nicht relevant |

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

| | |
|---|---|
| **Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):** | nicht relevant |
| **Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor** | nicht relevant |
| **Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser** | nicht relevant |

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

| Typ | Emissionstage | Emissionsfaktoren | | | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Luft | Boden | Wasser | |
| | | 0,1 % | - | - | Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - | 1 % | - | Freisetzungsanteil in Boden aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |
| | | - | - | 2 % | Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): Freisetzungsanteil in Wasser aus dem Prozess (Freisetzung nach RMM) |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Freisetzungsrate Wasser: 0,00682 kg/Tag |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

| **Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):** | |
|---|---|
| **Typ:** | Kläranlage |
| **Austragsleistung:** | nicht relevant |
| **Behandlungseffektivität:** | Kläranlage |
| **Schlammbehandlungstechnik:** | nicht relevant |
| **Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

**Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:**

| Geeignete Abfallbehandlung | Behandlungseffektivität | Bemerkungen |
|---|---|---|
| Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen. | | |

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

keine/keiner

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für: Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | PC35: Wasch- und Reinigungsmittel |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 7 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | Einsatzdauer (h/d): | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 0,16h/Ereignis | |
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |
| **Anwendungsdauer** | 25 s | | |
| **Expositionsdauer** | 10 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | 15 m3 | | 1,5 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Luftübertragene Fraktion: 0,2 |

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

nicht relevant

## 2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | PC35: Wasch- und Reinigungsmittel |

**Produkteigenschaften**

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 7 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

**Verwendete Mengen**

| | |
|---|---|
| **Menge pro Verwendung** | 0,4 kg |

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

| | **Einsatzdauer (h/d):** | **Einsatzhäufigkeit:** | **Bemerkungen** |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |
| **Anwendungsdauer** | 45 min | | |
| **Expositionsdauer** | 60 min | | |

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**

Diese Information ist nicht verfügbar.

| Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition |
|---|

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | 58 m3 | | 1 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Massentransferrate: 0,404 m/min |

| Risikomanagementmaßnahmen (RMM) |
|---|
| Diese Information ist nicht verfügbar. |

| Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend |
|---|
| nicht relevant |

## 2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Verbraucherexposition für:
Verwendung in Reinigungsmitteln

| | |
|---|---|
| **Produktkategorien:** | PC35: Wasch- und Reinigungsmittel |

| Produkteigenschaften |
|---|

| | |
|---|---|
| **Konzentration der Substanz im Gemisch:** | 12 % |

| | |
|---|---|
| **Zustandsform des Produktes:** | flüssig |
| **Dampfdruck:** | nicht relevant |
| **Prozesstemperatur:** | nicht relevant |
| **Bemerkungen** | nicht relevant |
| **Anwendung:** | nicht relevant |

| Verwendete Mengen |
|---|

| | |
|---|---|
| **Verwendete Mengen** | 0,2 kg |

## Häufigkeit und Dauer der Verwendung

| | Einsatzdauer (h/d): | Einsatzhäufigkeit: | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| **Anwendung** | | 1Ereignis / Tag | |
| **Anwendungsdauer** | 2 min | | |
| **Expositionsdauer** | 5 min | | |

## Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition

| Anwendungsbereich | Raumgröße: | Temperatur: | Belüftungsrate | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Innenanwendung | 2,5 m3 | | 2 | |

| | |
|---|---|
| **Andere relevante Verwendungsbedingungen** | Massentransferrate: 0,404 m/min |

## Risikomanagementmaßnahmen (RMM)

Diese Information ist nicht verfügbar.

## Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend

nicht relevant

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**Umwelt:**

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**ERC8b:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000239 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**ERC8e:**

| Kompartiment | Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC) | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| Süßwassersediment | 0,013 mg/kg Trockengewicht | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Süßwasser | 0,00342 mg/L | < 1 | Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt. | keine/keiner |
| Meerwasser | 0,000319 mg/L | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Meerwassersedimente | 0,0012 mg/kg Trockengewicht | 0,123 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Ackerboden | 0,000209 mg/kg Trockengewicht | 0,488 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Kläranlage | 0,0000239 mg/L | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |
| Mensch über die Umwelt | 0,0000189 mg/m³ | < 0,01 | EUSES v2.1.2 | keine/keiner |

**Gesundheit:**

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PC35:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0 mg/m3 | < 0,01 | ConsExpo v4.1 | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0,002 mg/m3 | < 0,01 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PC35:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0,2 mg/m3 | 0,952 | ConsExpo v4.1 | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 1,07 mg/m3 | 0,554 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |

**Verwendung in Reinigungsmitteln:**

**PC35:**

| Expositionsweg | Spezifische Bedingung | Expositionsgrad | Risikoverhältnis (RCR) | Methode | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Verbraucher - inhalativ, langzeitig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 0,2 mg/m3 | 0,952 | ConsExpo v4.1 | keine/keiner |
| Verbraucher - inhalativ, kurzfristig - lokal | Technische Belüftung des Arbeitsplatzes | 1,16 mg/m3 | 0,601 | Consexpo V4.1 | keine/keiner |

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

Diese Information ist nicht verfügbar.