# ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

## 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Petroleum
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119485517-27-xxxx
Nr. 139 - Leuchtpetroleum
Nr. 140 - Petroleum

CAS-Nummer: 8008-20-6
EG-Nummer: 232-366-4
EU-Indexnummer: 649-404-00-4

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

Allgemeine Verwendung: Basis für Schmierstoffe, Brennstoff für Lampen

Identifizierte Verwendungen:

**Industrielle Verwendung:**


1 Herstellung des Stoffes — Seite 15
SU 3,8,9; PROC 1,2,3,4,8a,8b,15; ERC 1,4; SpERC 1.1.v1

2 Einsatz als Zwischenprodukt — Seite 24
SU 3,8,9; PROC 1,2,3,4,8a,8b,15; ERC 6a; SpERC 6.1a.v1

3 Verteilung — Seite 33
SU 3; PROC 1,2,3,4,8a,8b,9,15; ERC 1,2,3,4,5,6a,6b,6c,6d,7; SpERC 1.1b.v1

4 Formulierung und Umpacken — Seite 43
SU 3,10; PROC 1,2,3,4,5,8a,8b,9,14,15; ERC 2; SpERC 2.2.v1

11 Schmierstoffe — Seite 55
SU 3; PROC 1,2,3,4,7,8a,8b,9,10,13,17,18; ERC 4,7; SpERC 4.6a.v1

18 Verwendung als Binde- und Trennmittel — Seite 103
SU 3; PROC 1,2,3,4,6,7,8b,10,13,14; ERC 4; SpERC 4.10a.v1

22 Verwendung als Brennstoff — Seite 123
SU 3; PROC 1,2,3,8a,8b,16; ERC 7; SpERC 7.12a.v1

25 Verwendung als Funktionsflüssigkeiten — Seite 143
SU 3; PROC 1,2,3,4,8a,8b,9; ERC 7; SpERC 7.13a.v1


**Gewerbliche Verwendung:**


12 Schmierstoffe (Niedrige Freisetzung in die Umwelt/Hohe Freisetzung in die Umwelt) — Seite 71
SU 22; PROC 1,2,3,4,8a,8b,9,10,11,13,17,18,20; ERC 8a,8d,9a,9b; SpERC 8.6c.v1,9.6b.v1

19 Verwendung als Binde- und Trennmittel — Seite 113
SU 22; PROC 1,2,3,4,6,8a,8b,10,11,13,14; ERC 8a,8d; SpERC 8.10b.v1

23 Verwendung als Brennstoff — Seite 131
SU 22; PROC 1,2,3,8a,8b,16; ERC 9a,9b; SpERC 9.12b.v1

26 Verwendung in Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe — Seite 153
SU 22; PROC 8a,8b,9,10,11,13; ERC 8d,8f; SpERC 8.15.v1


**Verwendung durch den Verbraucher:**


14 Schmierstoffe (Niedrige Freisetzung in die Umwelt/Hohe Freisetzung in die Umwelt) — Seite 92
SU 21; PC 1,3,4,6,24,31; ERC 8a,8d,9a,9b; SpERC 8.6e.v1,9.6d.v1

24 Verwendung als Brennstoff — Seite 139
SU 21; PC 13; ERC 9a,9b; SpERC 9.12c.v1

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

Firmenbezeichnung: Eni Deutschland GmbH
Straße/Postfach: Theresienhöhe 30
PLZ, Ort: 80339 München
Deutschland
Telefon: +49 (0)89-59 07-0
Telefax: +49 (0)89-59 63-03
Auskunft gebender Bereich:
HSE
Telefon: +49 (0)89-59 07-0, Email: info@agip.de

### 1.4 Notrufnummer

**Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen (GIZ)**
**Telefon: +49 (0)228-19240**

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP)**

| | |
|---|---|
| Flam. Liq. 3; H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| Skin Irrit. 2; H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| STOT SE 3; H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| Asp. Tox. 1; H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| Aquatic Chronic 2; H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung (CLP)**

Signalwort: **Gefahr**

| | | |
|---|---|---|
| Gefahrenhinweise: | H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| | H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| | H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| | H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| | H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
| Sicherheitshinweise: | P102 | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. |
| | P210 | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. |
| | P273 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. |
| | P280 | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. |
| | P301+P310 | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| | P331 | KEIN Erbrechen herbeiführen. |

### 2.3 Sonstige Gefahren

Konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft.
Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung:

Mischung aus Kerosinkomponenten.
Kohlenwasserstoffgemisch, Bereich C9 bis C16, Siedebereich 130 - 290 °C.

Gefährliche(r) Inhaltsstoff(e):
Kerosin - nicht spezifiziert (CAS 8008-20-6, 64742-81-0, 64742-47-8)

CAS-Nummer: 8008-20-6
EG-Nummer: 232-366-4
EU-Indexnummer: 649-404-00-4

UVCB-Stoff - Angaben zu Bestandteilen:

| Inhaltsstoff | Bezeichnung | Gehalt | Einstufung |
|---|---|---|---|
| REACH 01-2119485517-27-xxxx<br>EG-Nr. 232-366-4<br>CAS 8008-20-6 | Kerosin (Erdöl) | 100 % | Flam. Liq. 3; H226. Skin Irrit. 2; H315. STOT SE 3; H336. Asp. Tox. 1; H304. Aquatic Chronic 2; H411. |
| REACH 01-2119462828-25-xxxx<br>EG-Nr. 265-184-9<br>CAS 64742-81-0 | Kerosin (Erdöl), hydrodesulfuriertes | <= 100 % | Flam. Liq. 3; H226. Skin Irrit. 2; H315. STOT SE 3; H336. Asp. Tox. 1; H304. Aquatic Chronic 2; H411. |
| EG-Nr. 265-149-8<br>CAS 64742-47-8 | Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte | <= 100 % | Flam. Liq. 3; H226. Skin Irrit. 2; H315. STOT SE 3; H336. Asp. Tox. 1; H304. Aquatic Chronic 2; H411. |

Wortlaut der H- und EUH-Gefahrenhinweise: siehe unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

Nach Einatmen: Betroffenen an die frische Luft bringen, beengende Kleidung lockern und ruhig lagern. Bei Atembeschwerden sofort Arzt rufen. Bei Gefahr von Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Nach Hautkontakt: Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abspülen.
Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt: Sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.
Anschließend Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. Aspirationsgefahr! Sofort Arzt hinzuziehen.
Bei Erbrechen zumindest Kopf in Seitenlage bringen. Atemwege freihalten.
Bei Gefahr von Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

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

Bei Einatmen:
Inhalation grösserer Mengen verursacht: Koordinationsstörungen, Rausch, Kopfschmerzen, Brechreiz.
Bei längerer Exposition: Schwindel, Bewusstlosigkeit und Atemstillstand möglich.
Nach Verschlucken:
Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann.
Magen-Darm-Beschwerden.
Nach Hautkontakt: Rötung, Schmerzen.
Wirkt entfettend auf die Haut.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Lungenreizung Erstbehandlung mit Dexamethason-Spray.
Magenspülung darf wegen der Aspirationsgefahr nur unter endotrachealer Intubation erfolgen.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Schaum, Trockenlöschmittel, ABC-Pulver, Wassersprühstrahl, Kohlendioxid.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:
Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Auf Rückzündung achten.
Im Brandfall können entstehen: Stickoxide (NOx), Schwefeloxide, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Ruß.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

Zusätzliche Hinweise: Gefährdete Behälter mit Sprühwasser kühlen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Eindringen von Löschwasser in Oberflächengewässer oder Grundwasser vermeiden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Personen in Sicherheit bringen. Ungeschützte Personen fernhalten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Geeignete Schutzausrüstung tragen. Für ausreichende Lüftung sorgen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Eindringen in Erdreich, Gewässer oder Kanalisation verhindern.
Bei Freisetzung zuständige Behörden benachrichtigen.
Bei Auslaufen von größeren Mengen: Gefahr für Trinkwasser.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdecken. Fachmann hinzuziehen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Von der Wasseroberfläche entfernen (z.B. abskimmen, absaugen).

Mit unbrennbarem, flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand/Erde/Kieselgur/Vermiculit) aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen. Nicht mit Wasser oder wäßrigen Reinigungsmitteln wegspülen.

Zusätzliche Hinweise: Funkensicheres Werkzeug verwenden. Auf Rückzündung achten.

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ergänzend Abschnitt 8 und 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang:

Für gute Be- und Entlüftung von Lager und Arbeitsplatz sorgen.
Es ist antistatisch ausgerüstete Arbeitskleidung zu benutzen.
Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.
Ölnebelbildung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Nicht zu Reinigungszwecken verwenden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Erdungsvorrichtungen benutzen. Schweißverbot.
Die Behälter enthalten Produktreste und Dämpfe nach der Entleerung. Entzündungsgefahr!

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Das Eindringen in den Boden ist sicher zu verhindern.
Von Zünd- und Wärmequellen fernhalten.
Geeignetes Material: Stahl, zugelassene Reservekanister.

Zusammenlagerungshinweise:

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.
Nicht mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen sowie leichtentzündlichen Feststoffen zusammen lagern.

Sonstige Hinweise: Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Lagerklasse: 3 = Entzündbare Flüssigkeiten

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

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

Sämtliche expositionsrelevanten Informationen (menschliche Gesundheit und Umwelt) sind in den Anhängen dieses Sicherheitsdatenblattes zusammengefasst.

## 8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte:

| CAS-Nr. | Bezeichnung | Art | Grenzwert |
|---|---|---|---|
| 64742-81-0 | Kerosin (Erdöl), hydrodesulfuriertes | Deutschland: AGW Kurzzeit | 200 mg/m³ (C9-C15 Aromaten) |
| | | Deutschland: AGW Langzeit | 100 mg/m³ (C9-C15 Aromaten) |
| 64742-47-8 | Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte | Deutschland: DFG Kurzzeit | 20 mg/m³<br>Aerosol (alveolengängige Fraktion) |
| | | Deutschland: DFG Kurzzeit | 700 mg/m³; 100 ppm Dampf |
| | | Deutschland: DFG Langzeit | 350 mg/m³; 50 ppm Dampf |
| | | Deutschland: DFG Langzeit | 5 mg/m³<br>Aerosol (alveolengängige Fraktion) |

DNEL/DMEL: Angabe zu Kerosin (Erdöl):
DNEL Langzeit, Verbraucher, oral: 19 mg/kg/24h (NOAEL 750 mg/kg/21w)

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen.

## Persönliche Schutzausrüstung

### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Atemschutz: Bei Überschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) ist ein Atemschutzgerät zu tragen.
Filter Typ A (= gegen Dämpfe von organischen Verbindungen) gemäß EN 14387 benutzen.
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät bei unklaren Verhältnissen und Sauerstoffgehalten unter 17% verwenden.

Handschutz: Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk.
Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): >480 min.
Ungeeignetes Material: Leder, Stoff.
Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166.
Bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

Körperschutz: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Schutz- und Hygienemaßnahmen:
Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Nach der Arbeit gründliche Hautreinigung und Hautpflege.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

# ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

## 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Aussehen: | Form: flüssig<br>Farbe: gelblich |
| Geruch: | charakteristisch, nach Mineralöl |
| Geruchsschwelle: | keine Daten verfügbar |
| pH-Wert: | keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: | (Kerosin (Erdöl)): -49 °C bis -20 °C -49 - -20 °C |
| Siedebeginn und Siedebereich: | (Kerosin (Erdöl)): 154 - 250 °C (EN ISO 3405) |
| Flammpunkt/Flammbereich: | 56 °C (DIN EN ISO 2719) |
| Verdampfungsgeschwindigkeit: | keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit: | Flüssigkeit und Dampf entzündbar. |
| Explosionsgrenzen: | UEG (Untere Explosionsgrenze): 0,60 Vol-%<br>OEG (Obere Explosionsgrenze): 6,50 Vol-% |
| Dampfdruck: | bei 38 °C: (Kerosin (Erdöl)) 10 - 210 hPa (EN 13016-1) |
| Dampfdichte: | keine Daten verfügbar |
| Dichte: | bei 15 °C: (Kerosin (Erdöl)) 0,75 - 0,86 g/mL (ASTM D-4052) |
| Wasserlöslichkeit: | bei 20 °C: gering |
| Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: | (Kerosin (Erdöl)) 3,3 - 6 log P(o/w)<br>Ein nennenswertes Bioakkumulationspotential ist zu erwarten (log P(o/w) >3). |
| Selbstentzündungstemperatur: | (Kerosin (Erdöl)) > 220 °C (ASTME659) |
| Thermische Zersetzung: | keine Daten verfügbar |
| Viskosität, kinematisch: | bei -20 °C: (Kerosin (Erdöl)) <= 8 mm²/s (IP 71/ASTM D 445) |
| Explosive Eigenschaften: | keine Daten verfügbar |
| Brandfördernde Eigenschaften: | keine Daten verfügbar |

## 9.2 Sonstige Angaben

| | |
|---|---|
| Zündtemperatur: | (Kerosin (Erdöl)) ca. 220 °C |

# ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

## 10.1 Reaktivität

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Bei starker Erwärmung: Brandgefahr/Gefahr der Selbstentzündung.

## 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

## 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert mit Oxidationsmitteln. Dämpfe sind schwerer als Luft, sie breiten sich am Boden aus. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Auf Rückzündung achten.

## 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Stickoxide (NOx), Schwefeloxide, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, Ruß.

Thermische Zersetzung: keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität:

| | |
|---|---|
| LD50 Ratte, oral (Kerosin (Erdöl)): | > 5000 mg/kg bw (OECD 420) |
| LC50 Ratte, inhalativ (Kerosin (Erdöl)): | > 2,28 mg/L (OECD 403) |
| LD50 Kaninchen, dermal (Kerosin (Erdöl)): | > 2000 mg/kg bw (OECD 402) |
| NOAEL Ratte, oral (Kerosin (Erdöl)): | 750 mg/kg bw/d |
| NOAEL Ratte, dermal (Kerosin (Erdöl)): | > 400 mg/kg bw/d (OECD 410) |
| NOAEC Ratte, inhalativ (Kerosin (Erdöl)): | > 1000 mg/m³ (OECD 413) |

Toxikologische Wirkungen: Akute Toxizität (oral): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität (dermal): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität (inhalativ): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Skin Irrit. 2; H315 = Verursacht Hautreizungen.
Angabe zu Kerosin (Erdöl): Spezifische Symptome im Tierversuch (Kaninchen): reizend (OECD 404, API 1985a)

Augenschädigung/-reizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Angabe zu Kerosin (Erdöl): Spezifische Symptome im Tierversuch (Kaninchen): Keine Reizwirkung. (OECD 405, API 1985a)

Sensibilisierung der Atemwege: Fehlende Daten. Gemäß REACH nicht erforderlich

Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Spezifische Symptome im Tierversuch (Meerschweinchen): Keine sensibilisierende Wirkung bekannt. (EPA OTS 798.4100, API 1985a)

Keimzellmutagenität/Genotoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Angabe zu Kerosin (Erdöl): Mutagenität In vitro/In vitro: negativ (OECD 471, 475, 476)

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Angabe zu Kerosin (Erdöl): Anwendung, dermal (Maus): negativ
LOAEL: 200 mg/kg bw/d (OECD 451, API 1989a)

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Angabe zu Kerosin (Erdöl): negativ (OECD 421)
NOAEL oral: > 3000 mg/m³ bw/d
NOAEL dermal: > 494 mg/m³ bw/d
NOAEL inhalativ: > 10000 mg/m³

Wirkungen auf und über die Muttermilch: Fehlende Daten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition): STOT SE 3; H336 = Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
NOAEL Ratte, oral: 750 mg/kg bw/d (Mattie et al.)
NOAEL Ratte, dermal: >= 400 mg/kg bw/d (OECD 410)
NOAEC Ratte, inhalativ: >= 1000 mg/m³ (OECD 413)

Aspirationsgefahr: Asp. Tox. 1; H304 = Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

**Symptome**

Bei Einatmen:
Inhalation grösserer Mengen verursacht: Koordinationsstörungen, Rausch, Kopfschmerzen, Brechreiz.
Bei längerer Exposition: Schwindel, Bewusstlosigkeit und Atemstillstand möglich.
Nach Verschlucken:
Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann.
Magen-Darm-Beschwerden.
Nach Hautkontakt: Rötung, Schmerzen.
Wirkt entfettend auf die Haut.

# ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

## 12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Angabe zu Kerosin (Erdöl):

Algentoxizität:
EL50 Raphidocelis subcapitata: 1,0 - 3,0 mg/L/72h (OECD 201, Shell, 1994)

Daphnientoxizität:
Kurzzeit, Daphnia magna (Großer Wasserfloh) EL50: 1,0 - 2,0 mg/L (OECD 202, Exxon, 1995d)
Langzeit, Daphnia magna (Großer Wasserfloh) NOEL: 0,48 mg/L/21d (OECD 211, ExxonMobil, 2010)

Fischtoxizität:
Kurzzeit, LL50 Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle): 2 - 5 mg/L/96h (OECD 203, Shell 1994)
Langzeit, NOEL: 0,098 mg/L, Berechnungsmodell: PETROTOX (Redman et al., 2010b)

Bakterientoxizität::
Süßwasserarten Tetrahymena pyriformis: 72h LL50: 677,9 mg/L, Berechnungsmodell: PETROTOX (Redman et al., 2010b)

Wassergefährdungsklasse:
2 = wassergefährdend

Sonstige Hinweise: Die Substanz schwimmt auf der Wasseroberfläche.
Wird vom Boden adsorbiert und ist nicht mobil.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Sonstige Hinweise:

Angabe zu Kerosin (Erdöl):
Biologische Abbaubarkeit:
58,6 %/28d (OECD 301F, Mobil (1999))
Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar. / Potentiell biologisch abbaubar.
Hydrolyse ist nicht zu erwarten. (Neely, W.B., Blau, G.E. (1985))

Berechnungsmodell (PETRORISK, Level III):
Luft: 91,57 %
Boden: 4,82 %
Sediment: 2,07 %
Wasser: 1,54 %
Sediment, suspendiert: <0,1 %
Aerosol: <0,1 %
(Quelle: Redman et al., 2010b)

Verhalten in Kläranlagen:

Angabe zu Kerosin (Erdöl):
Bakterientoxizität:
Tetrahymena pyriformis, LL50: 677,9 mg/L/3h
Berechnungsmodell: PETROTOX (Redman, A. et al. 2010b)

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:

(Kerosin (Erdöl)) 3,3 - 6 log P(o/w)

Ein nennenswertes Bioakkumulationspotential ist zu erwarten (log P(o/w) >3).

### 12.4 Mobilität im Boden

keine Daten verfügbar

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

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Allgemeine Hinweise:

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. Bei Auslaufen von größeren Mengen: Gefahr für Trinkwasser.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

Abfallschlüsselnummer:

13 07 03* = andere Brennstoffe (einschließlich Gemische)
* = Die Entsorgung ist nachweispflichtig.

Empfehlung:

Entsorgung gemäß dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG).
Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.
Mögliche Alternativen: Verbrennung mit behördlicher Genehmigung.

#### Verpackung

Empfehlung:

Beförderung im Tankwagen. Sorgfältig und möglichst vollständig entleeren. Vorsicht mit entleerten Gebinden. Bei Entzündung Explosion möglich.

### Weitere Angaben

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

UN 1223

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID, ADN: UN 1223, KEROSIN
IMDG, IATA-DGR: UN 1223, KEROSENE

### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID, ADN: Klasse 3, Code: F1
IMDG: Class 3, Subrisk -
IATA-DGR: Class 3

### 14.4 Verpackungsgruppe

III

### 14.5 Umweltgefahren

Meeresschadstoff - IMDG:
Ja
Meeresschadstoff - ADN: Ja

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

#### Landtransport (ADR/RID)

| | |
|---|---|
| Warntafel: | ADR/RID: Gefahrnummer 30, UN-Nummer UN 1223 |
| Gefahrzettel: | 3 |
| Sondervorschriften: | 363 664 |
| Begrenzte Mengen: | 5 L |
| EQ: | E1 |
| Verpackung - Anweisungen: | P001 IBC03 LP01 R001 |
| Sondervorschriften für die Zusammenpackung: | MP19 |
| Ortsbewegliche Tanks - Anweisungen: | T2 |
| Ortsbewegliche Tanks - Sondervorschriften: | TP2 |
| Tankcodierung: | LGBF |
| Tunnelbeschränkungscode: | D/E |

#### Binnenschiffstransport (ADN)

| | |
|---|---|
| Gefahrzettel: | 3 |
| Sondervorschriften: | 363 |
| Begrenzte Mengen: | 5 L |
| EQ: | E1 |
| Beförderung zugelassen: | T |
| Ausrüstung erforderlich: | PP - EX - A |
| Lüftung: | VE01 |
| Bemerkungen: | Tabelle C Code: +N2 +F |

### Seeschiffstransport (IMDG)

| | |
|---|---|
| EmS: | F-E, S-E |
| Sondervorschriften: | 363 |
| Begrenzte Mengen: | 5 L |
| EQ: | E1 |
| Verpackung - Anweisungen: | P001, LP01 |
| Verpackung - Vorschriften: | - |
| IBC - Anweisungen: | IBC03 |
| IBC - Vorschriften: | - |
| Tankanweisungen - IMO: | - |
| Tankanweisungen - UN: | T2 |
| Tankanweisungen - Vorschriften: | TP2 |
| Stauung und Handhabung: | Category A. |
| Eigenschaften und Bemerkung: | Immiscible with water. |
| Trenngruppe: | none |

### Lufttransport (IATA)

| | |
|---|---|
| Hazard: | Flamm. liquid |
| EQ: | E1 |
| Passenger Ltd.Qty.: | Pack.Instr. Y344 - Max. Net Qty/Pkg. 10 L |
| Passenger: | Pack.Instr. 355 - Max. Net Qty/Pkg. 60 L |
| Cargo: | Pack.Instr. 366 - Max. Net Qty/Pkg. 220 L |
| Special Provisioning: | A324 |
| ERG: | 3L |

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

keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Nationale Vorschriften - Deutschland

Lagerklasse: 3 = Entzündbare Flüssigkeiten

Wassergefährdungsklasse:
2 = wassergefährdend

Störfallverordnung: Nr. 6, 9b + 13

Technische Anleitung Luft: 5.2.5

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verordnungen:
Nicht zu Reinigungszwecken verwenden.

**Nationale Vorschriften - EG-Mitgliedstaaten**

**Kennzeichnung der Verpackung bei einem Inhalt <= 125mL**

| | | |
|---|---|---|
| Signalwort: | **Gefahr** | |
| Gefahrenhinweise: | H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| | H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |
| Sicherheitshinweise: | P102 | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. |
| | P301+P310 | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| | P331 | KEIN Erbrechen herbeiführen. |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Weitere Informationen

Wortlaut der H-Sätze unter Abschnitt 2 und 3:

H226 = Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304 = Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 = Verursacht Hautreizungen.
H336 = Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 = Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Literatur:

CONCAWE (Madouplein 1, B-1030 Brussels, Belgium):
- REACH Registration Dossier, CSR Kerosines 07/2010
- Dossier Kerosines/Jet Fuels
- Report 01/53 (Classification and of Labelling of Petroleum Substances Directive)
- Report 01/54 (Environmental Classification of Petroleum Substances - Summary data and Rationale)

DGMK:
- Bericht 400-1: Mineralölprodukte. Erste-Hilfe-Maßnahmen, medizinisch-toxikologische Daten und Fachinformationen für Ärzte
- Bericht 538: Mineralölprodukte

Hommel: Merkblatt 119
ICSC 0663

Grund der letzten Änderungen:

Allgemeine Überarbeitung (Verordnung (EU) Nr. 2015/830)
Hersteller Adresse
Änderung in Abschnitt 8.1: DE MAK 2015 DFG Arbeitsplatzgrenzwert: Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte

Angelegt: 11.3.2008

### Datenblatt ausstellender Bereich

Ansprechpartner: siehe Abschnitt 1: Auskunft gebender Bereich

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).

Die Angaben in diesem Datenblatt sind nach bestem Wissen zusammengestellt und entsprechen dem Stand der Kenntnis zum Überarbeitungsdatum. Sie sichern jedoch nicht die Einhaltung bestimmter Eigenschaften im Sinne der Rechtsverbindlichkeit zu.

# Expositionsszenario 1: Herstellung des Stoffes

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen
SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
SU9: Herstellung von Feinchemikalien

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten:
Herstellung des Stoffes oder Einsatz als Zwischenprodukt oder Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer)

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Herstellung des Stoffes (Umwelt) | Seite 15 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 1: Herstellung des Stoffes (Arbeitnehmer) | Seite 17 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 17 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 18 |
| 5 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 19 |
| 6 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 19 |
| 7 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 20 |
| 8 | Prozessprobe (Arbeitnehmer) | Seite 20 |
| 9 | Labortätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 21 |
| 10 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 21 |
| 11 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 22 |

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Herstellung des Stoffes (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC1: Herstellung von Stoffen
ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC1.1.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 5.400.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,11
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 6.000.000
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 2.000.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 300 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Anfängliche Freisetzung vor RMM:
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM) 0,01
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0003
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwassersediment hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Abwasserbehandlung vor Ort erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 90.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 97,7 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 56,1 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 97,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 2.300.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 10 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 1: Herstellung des Stoffes (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über Umgebungstemperatur).
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, keine Exposition
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,000
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,000

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Ausrüstung, mit lokaler Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Chargenverfahren
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 5 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,1250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. Spritzer vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Prozessprobe (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: < 15 min (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Labortätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Rauchabzug verwenden.
PPE
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 10 ppm, SOP, Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 2: Einsatz als Zwischenprodukt

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen
SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
SU9: Herstellung von Feinchemikalien

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Verwendung des Stoffes als Zwischenprodukt (nicht in Zusammenhang mit den streng kontrollierten Bedingungen stehend) in geschlossenen oder gekapselten Systemen. Umfasst zufällige Expositionen bei Recycling/Verwertung, Materialtransfer, bei Lagerung und Probenahme und den damit verbundenen Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Einsatz als Zwischenprodukt (Umwelt) | Seite 24 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 2: Einsatz als Zwischenprodukt (Arbeitnehmer) | Seite 26 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 26 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 27 |
| 5 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 28 |
| 6 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 28 |
| 7 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 29 |
| 8 | Mit Probennahme (Arbeitnehmer) | Seite 29 |
| 9 | Labortätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 30 |
| 10 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 30 |
| 11 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 31 |

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Einsatz als Zwischenprodukt (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC6.1a.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 180 000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,083
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 15 000
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 50 000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 300 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Anfängliche Freisetzung vor RMM:
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0003
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwassersediment hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Abwasserbehandlung vor Ort erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 80.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 81,4 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 180 000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 2: Einsatz als Zwischenprodukt (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über Umgebungstemperatur).
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, keine Exposition
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,000
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,000

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Ausrüstung, mit lokaler Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Chargenverfahren
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 5 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,1250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. Spritzer vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Mit Probennahme (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: < 15 min (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Labortätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Rauchabzug verwenden.
PPE
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 10 ppm, SOP, Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 3: Verteilung

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten:
Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verteilung (Umwelt) | Seite 33 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 3: Verteilung (Arbeitnehmer) | Seite 35 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 35 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 36 |
| 5 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 37 |
| 6 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 37 |
| 7 | Mit Probennahme (Arbeitnehmer) | Seite 38 |
| 8 | Labortätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 38 |
| 9 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 39 |
| 10 | Füllen von Fässern und Kleinpackungen (Arbeitnehmer) | Seite 39 |
| 11 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 40 |
| 12 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 41 |

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verteilung (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC1: Herstellung von Stoffen
ERC2: Formulierung von Zubereitungen
ERC3: Formulierung in Materialien
ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren zur Herstellung von Thermoplasten
ERC6d: Industrielle Verwendung von Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen bei der Produktion von Harzen, Gummi, Polymeren
ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC1.1b.v1

## Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 5.400.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,002
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 11.000
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 36.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 300 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Anfängliche Freisetzung vor RMM:
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1E-05
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,00001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 90.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 0 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 2.600.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 3: Verteilung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, keine Exposition
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,000
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,000

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Ausrüstung, ohne lokale Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Chargenverfahren
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Mit Probennahme (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: < 15 min (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Labortätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Rauchabzug verwenden.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.
Sicherstellen, dass das Lüftungssystem regelmäßig gewartet und geprüft wird.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 5 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. Spritzer vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Füllen von Fässern und Kleinpackungen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Mit lokaler Absaugung
kontinuierlich täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Behälter/Dosen an speziellen Abfüllstationen mit lokalem Luftabzug füllen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 10 ppm, SOP, Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 4: Formulierung und Umpacken

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen
SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten:
Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probennahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Formulierung und Umpacken (Umwelt) | Seite 43 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 4: Formulierung und Umpacken (Arbeitnehmer) | Seite 45 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 46 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 46 |
| 5 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 47 |
| 6 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 47 |
| 7 | Mit Probennahme (Arbeitnehmer) | Seite 48 |
| 8 | Labortätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 48 |
| 9 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 49 |
| 10 | Mischtätigkeiten (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 49 |
| 11 | Abfüllen von und Gießen aus Behältern, Manuell (Arbeitnehmer) | Seite 50 |
| 12 | Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer) | Seite 51 |
| 13 | Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletisierung (Arbeitnehmer) | Seite 51 |
| 14 | Füllen von Fässern und Kleinpackungen (Arbeitnehmer) | Seite 52 |
| 15 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 52 |
| 16 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 53 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Formulierung und Umpacken (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC2: Formulierung von Zubereitungen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC2.2.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 5.200.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0058
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 30.000
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 100.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 300 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Anfängliche Freisetzung vor RMM:
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,01
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0002
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,0001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwassersediment hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 0.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 86,0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 260.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 4: Formulierung und Umpacken (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, keine Exposition
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,000
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,000

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Ausrüstung, ohne lokale Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Chargenverfahren

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
kontinuierlich, täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Mit Probennahme (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
Produkt Temperatur
täglich: < 15 min (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,6250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Labortätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Rauchabzug verwenden.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Innen
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Mit lokaler Absaugung
Inhalativ: 5 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. Spritzer vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Mischtätigkeiten (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Abfüllen von und Gießen aus Behältern, Manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 1,5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 97%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,038
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,038

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Fasspumpen verwenden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletisierung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
innen
Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

Beitragendes Expositionsszenario 14

## Füllen von Fässern und Kleinpackungen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Mit lokaler Absaugung
kontinuierlich täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Behälter/Dosen an speziellen Abfüllstationen mit lokalem Luftabzug füllen.

Beitragendes Expositionsszenario 15

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur
Geschlossen Transfer
Geschlossenen oder belüftete Probenahmepunkte vorsehen.
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, Ohne lokale Absaugung
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 10 ppm, SOP, Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 16

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Produkt Temperatur
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
täglich: 8 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 11: Schmierstoffe

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Transport, Bedienung von Maschinen/Motoren und ähnlichen Erzeugnissen, Aufbereitung von Ausschussware, Anlagenwartung und Entsorgung von Abfällen

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Schmierstoffe (Umwelt) | Seite 55 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 11: Schmierstoffe (Arbeitnehmer) | Seite 57 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 58 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 58 |
| 5 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 59 |
| 6 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 59 |
| 7 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 60 |
| 8 | Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer) | Seite 60 |
| 9 | Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Spezielle Anlage (Arbeitnehmer) | Seite 61 |
| 10 | Anfängliche, werksseitige Füllung der Ausrüstung (Arbeitnehmer) | Seite 61 |
| 11 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer) | Seite 62 |
| 12 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 62 |
| 13 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer) | Seite 63 |
| 14 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 64 |
| 15 | Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 64 |
| 16 | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer) | Seite 65 |
| 17 | Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 65 |
| 18 | Sprühen (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 66 |
| 19 | Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer) | Seite 66 |
| 20 | Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer) | Seite 67 |
| 21 | Maschinen und Anlagen (Wartung kleiner Anlagen) (Arbeitnehmer) | Seite 68 |
| 22 | Wiederaufbereitung von Ausschussware (Arbeitnehmer) | Seite 68 |
| 23 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 69 |

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Schmierstoffe (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC4.6a.v1

## Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 550
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 100
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 5.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 20 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,005
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 3E-05
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 70.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 0 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 490.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 11: Schmierstoffe (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC7: Industrielles Sprühen
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren
PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Inhalativ: 2,50 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,063
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,063

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20 ppm
Inhalativ: 2,00 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20 ppm
Inhalativ: 2,00 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 1,50 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 97%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Spezielle Anlage (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Anfängliche, werksseitige Füllung der Ausrüstung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich: 8 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich: 8 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Beitragendes Expositionsszenario 14

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Beitragendes Expositionsszenario 15

## Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Wenn möglich, langstielige Bürsten oder Rollen verwenden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 16

## Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Dem Produkt Zeit geben, vom Werkstück abzufließen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 17

## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC7: Industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
Sprühen, automatisierte Aufgabe täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 250 ppm
Inhalativ: 25 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
In einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse ausführen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 18

## Sprühen (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC7: Industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
Sprühen, automatisierte Aufgabe

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 250 ppm
Inhalativ: 25 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
In einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse ausführen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 19

## Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 20

## Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Erhöhte Temperatur (bei über 30 °C)
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 1,5 ppm, Mit lokaler Absaugung, 97 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,038
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,038

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen. Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.

Beitragendes Expositionsszenario 21

## Maschinen und Anlagen (Wartung kleiner Anlagen) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Beitragendes Expositionsszenario 22

## Wiederaufbereitung von Ausschussware (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

---

Beitragendes Expositionsszenario 23

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 12: Schmierstoffe (Niedrige Freisetzung in die Umwelt/Hohe Freisetzung in die Umwelt)

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU22: Gewerbliche Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Transport, Bedienung von Motoren und ähnlichen Erzeugnissen, Aufbereitung von Ausschussware, Anlagenwartung und Entsorgung von Altöl.

Beitragende Szenarien:


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Umwelt) | Seite 72 |
| 2 | Schmierstoffe: Hohe Freisetzung in die Umwelt (Umwelt) | Seite 73 |
| 3 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 12: Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Arbeitnehmer) | Seite 75 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 76 |
| 5 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 76 |
| 6 | Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl enthalten, oder vergleichbaren (Arbeitnehmer) | Seite 77 |
| 7 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 77 |
| 8 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 78 |
| 9 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 78 |
| 10 | Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Spezielle Anlage (Arbeitnehmer) | Seite 79 |
| 11 | Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer) | Seite 79 |
| 12 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer) | Seite 80 |
| 13 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer) | Seite 80 |
| 14 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 81 |
| 15 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer) | Seite 82 |
| 16 | Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 82 |
| 17 | Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer) | Seite 83 |
| 18 | Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer) | Seite 83 |
| 19 | Maschinen und Anlagen (Wartung kleiner Anlagen) (Arbeitnehmer) | Seite 84 |
| 20 | Motorschmiermittel-Service (Arbeitnehmer) | Seite 84 |
| 21 | Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 85 |
| 22 | Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 85 |
| 23 | Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 86 |
| 24 | Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 87 |
| 25 | Sprühen (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 87 |
| 26 | Sprühen alternativ: Allgemeine Belüftung und Atemschutz (Arbeitnehmer) | Seite 88 |
| 27 | Sprühen alternativ: (Dampf) (Arbeitnehmer) | Seite 89 |

Beitragende Szenarien:
28 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer) Seite 89
29 Aufbewahrung (Arbeitnehmer) Seite 90

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC9.6b.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 270
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0,14
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0,37

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,01
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,01
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,01

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): nicht anwendbar.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 0 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 48
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

---

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Schmierstoffe: Hohe Freisetzung in die Umwelt (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC8a: breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8d: breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC8.6c.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 270
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0,14
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0,37

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,15
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,05
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,05

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): nicht anwendbar.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= 0 %.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 47
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 12: Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC11: Nicht-industrielles Sprühen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren
PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen
PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl enthalten, oder vergleichbaren (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5,00 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Systeme, mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 5,00 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Spezielle Anlage (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, 70 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 200 ppm
Inhalativ: 20 ppm, Mit lokaler Absaugung, 90 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 200 ppm
Inhalativ: 20 ppm, Mit lokaler Absaugung, 90 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 14

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 200 ppm
Inhalativ: 20 ppm, Mit lokaler Absaugung, 90 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Beitragendes Expositionsszenario 15

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 200 ppm
Inhalativ: 28 ppm, Expositionsdauer: 15 min - 1 h, außen
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,700
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,700

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 1 h vermeiden.

Beitragendes Expositionsszenario 16

## Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
kontinuierlich, täglich
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 200 ppm
Inhalativ: 28 ppm, Expositionsdauer: 15 min - 1 h, außen
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,700
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,700

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 1 h vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 17

## Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 18

## Wartung (von Großanlagen und Maschineneinrichtung) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Erhöhte Temperatur (bei über 30 °C)
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, 30 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 19

## Maschinen und Anlagen (Wartung kleiner Anlagen) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Erhöhte Temperatur (bei über 30 °C)
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 20 ppm, SOP 80 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

---

Beitragendes Expositionsszenario 20

## Motorschmiermittel-Service (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 20 ppm, SOP 80 %
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

---

Beitragendes Expositionsszenario 21

## Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 8 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 10 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

---

Beitragendes Expositionsszenario 22

## Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

Beitragendes Expositionsszenario 23

## Streichen und Rollen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

Beitragendes Expositionsszenario 24

## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%, Expositionsdauer: 1 - 4 h
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 h vermeiden.

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

Empfohlen
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

Beitragendes Expositionsszenario 25

## Sprühen (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Expositionsdauer: 1 - 4 h, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 h vermeiden.

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

Empfohlen
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 26

## Sprühen
## alternativ: Allgemeine Belüftung und Atemschutz (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Expositionsdauer: 1 - 4 h, Atemschutz (0,1 x) Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 h vermeiden.

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

Empfohlen
Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 27

## Sprühen
## alternativ: (Dampf) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)
innen/außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Expositionsdauer: 1 - 4 h, Atemschutz (0,1 x) Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 h vermeiden.

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

Empfohlen
Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 28

## Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 10,00 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
Dem Produkt Zeit geben, vom Werkstück abzufließen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 29

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 0,01 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,000
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,000

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 14: Schmierstoffe (Niedrige Freisetzung in die Umwelt/Hohe Freisetzung in die Umwelt)

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:
SU21: Verbraucherverwendungen

Produktkategorien:
PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe
PC6: Automobil-Pflegeprodukte
PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel
PC31: Poliermittel und Wachsmischungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Transport, Bedienung von Motoren und ähnlichen Erzeugnissen, Aufbereitung von Ausschussware, Anlagenwartung und Entsorgung von Altöl.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Umwelt) | Seite 93 |
| 2 | Schmierstoffe: Hohe Freisetzung in die Umwelt (Umwelt) | Seite 93 |
| 3 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 14: Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Verbraucher) | Seite 94 |
| 4 | Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Klebstoffe, Freizeitbedarf (Verbraucher) | Seite 95 |
| 5 | Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Sprühkleber (Verbraucher) | Seite 95 |
| 6 | Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Dichtstoffe (Verbraucher) | Seite 96 |
| 7 | Luftbehandlungsprodukte-Luftbehandlung, Sofortwirkung (Aerosolsprays) (Verbraucher) | Seite 96 |
| 8 | Luftbehandlungsprodukte-Luftbehandlung, kontinuierliche Wirkung (fest und flüssig) (Verbraucher) | Seite 97 |
| 9 | Frostschutz- und Enteisungsmittel-Autofensterwäsche (Verbraucher) | Seite 97 |
| 10 | Frostschutz- und Enteisungsmittel-Gießen in Radiatoren (Verbraucher) | Seite 98 |
| 11 | Frostschutz- und Enteisungsmittel-Schlossenteiser (Verbraucher) | Seite 98 |
| 12 | Automobil-Pflegeprodukte (Spray) (Verbraucher) | Seite 99 |
| 13 | Automobil-Pflegeprodukte (Verbraucher) | Seite 99 |
| 14 | Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Flüssigkeiten (Verbraucher) | Seite 99 |
| 15 | Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Pasten (Verbraucher) | Seite 100 |
| 16 | Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Sprays (Verbraucher) | Seite 100 |
| 17 | Poliermittel und Wachsmischungen-Poliermittel, Wachs/Creme (Fußboden, Möbel, Schuhe) (Verbraucher) | Seite 101 |
| 18 | Poliermittel und Wachsmischungen-Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe) (Verbraucher) | Seite 101 |

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC9.6d.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 270
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0,14
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0,37

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,01
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,01
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,01

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 48
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Schmierstoffe: Hohe Freisetzung in die Umwelt (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC8a: breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8d: breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC8.6e.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 270
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0,14
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0,37

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,15
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,05
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,05

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 47
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

---

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 14: Schmierstoffe: Niedrige Freisetzung in die Umwelt (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe
PC6: Automobil-Pflegeprodukte
PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel
PC31: Poliermittel und Wachsmischungen

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa
Verwendete Mengen: soweit nicht anders angegeben, Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 2200 g abgedeckt.

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 4/Tag
Umfasst Exposition bis zu 8 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 468 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Sofern nicht anders angegeben, Umgebungstemperatur
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3
Gebrauch bei typischer Lüftung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Das ECETOC TRA Werkzeug wird zur Abschätzung der Verbraucherexposition verwendet, in Abstimmung mit dem Inhalt des ECETOC-Berichts 107 und Kapitel R15 der R&CSA TGD. Abweichungen der Expositionsdeterminanten von diesen Quellen werden angegeben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Klebstoffe, Freizeitbedarf (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 30 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 4 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 35,73 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 9 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Sprühkleber (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 30 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 6 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 4 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 35,73 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 85,05 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Verwendung von Klebstoffen und Dichtungsmassen-Dichtstoffe (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 30 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 1 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 35,73 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 75 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Anwendung bei einer Produktkonzentration von mehr als 25 % vermeiden.
Anwendung bei geschlossenen Fenstern vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Luftbehandlungsprodukte-Luftbehandlung, Sofortwirkung (Aerosolsprays) (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC3: Luftbehandlungsprodukte

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 50 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 4 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,25 h pro Ereignis.

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 0,1 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Luftbehandlungsprodukte-Luftbehandlung, kontinuierliche Wirkung (fest und flüssig) (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC3: Luftbehandlungsprodukte

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 10 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 8 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 35,70 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 0,48 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Frostschutz- und Enteisungsmittel-Autofensterwäsche (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 5 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,02 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 35,70 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 0,5 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Frostschutz- und Enteisungsmittel-Gießen in Radiatoren (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 10 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 365 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,17 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 428,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 2000 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Frostschutz- und Enteisungsmittel-Schlossenteiser (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC4: Frostschutz- und Enteisungsmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 50 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 55 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,25 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 214,40 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 4 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Anwendung bei einer Produktkonzentration von mehr als 12,5 % vermeiden.

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Automobil-Pflegeprodukte (Spray) (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC6: Automobil-Pflegeprodukte

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 10 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 55 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,17 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 214,40 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 10 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Anwendung bei einer Produktkonzentration von mehr als 6 % vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Automobil-Pflegeprodukte (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC6: Automobil-Pflegeprodukte

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 10 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 29 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,50 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 428,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 100 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Anwendung bei einer Produktkonzentration von mehr als 12,5 % vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 14

## Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Flüssigkeiten (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 4 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,17 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 468,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 2200 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 15

## Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Pasten (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 20 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 10 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,17 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 468,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 34 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 16

## Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel-Sprays (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC24: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 50 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 6 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,17 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 428,75 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 73 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 17

## Poliermittel und Wachsmischungen-Poliermittel, Wachs/Creme (Fußboden, Möbel, Schuhe) (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC31: Poliermittel und Wachsmischungen

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 50 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 29 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 1,23 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 430,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 142 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 18

## Poliermittel und Wachsmischungen-Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe) (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC31: Poliermittel und Wachsmischungen

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 50 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 8 Tage/Jahr
Umfasst die Anwendung bis 1 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 0,33 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 430,00 cm2

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 35 g abgedeckt.
Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

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

Gesundheit
Vorausgesagte Expositionen überschreiten der Erwartung nach nicht die gültigen Richtwerte für Verbraucher, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Maßnahmen des Risikomanagements/Betriebsbedingungen umgesetzt werden.
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 18: Verwendung als Binde- und Trennmittel

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Umfasst die Verwendung als Binder und Trennmittel einschließlich Transfer, Mischen, Anwendung (einschließlich Sprühen und Streichen), Formgießen sowie Abfallbehandlung.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Binde- und Trennmittel-Industrie (Umwelt) | Seite 103 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 18: Verwendung als Binde- und Trennmittel-Industrie (Arbeitnehmer) | Seite 105 |
| 3 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 106 |
| 4 | Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer) | Seite 106 |
| 5 | Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 107 |
| 6 | Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 107 |
| 7 | Formerstellung (Arbeitnehmer) | Seite 108 |
| 8 | Gießverfahren (Arbeitnehmer) | Seite 108 |
| 9 | Maschine<br>Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 109 |
| 10 | Manuell<br>Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 110 |
| 11 | Auftragen durch Rollen oder Streichen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 110 |
| 12 | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer) | Seite 111 |
| 13 | Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer) | Seite 112 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Binde- und Trennmittel-Industrie (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC4.10a.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 800
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 800
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 40.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 20 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1,0
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 3,0 E-6
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 80.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 4.100.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 18: Verwendung als Binde- und Trennmittel-Industrie (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC6: Kalandriervorgänge
PROC7: Industrielles Sprühen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Massentransfer ab Aufbewahrung zu Behälter
Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Fasspumpen verwenden.
Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Materialien direkt in Rührkessel umfüllen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Formerstellung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Gießverfahren (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC6: Kalandriervorgänge

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Erhöhte Temperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Maschine
## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC7: Industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 250 ppm
Inhalativ: 12,5 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 95%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,313
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,313

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Manuell
## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC7: Industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 250 ppm
Inhalativ: 37,5 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 75%, Expositionsdauer 1 - 4 h
Spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten.
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,938
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,938

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 4 h vermeiden.
Wenn möglich, Tätigkeit automatisieren.

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

Empfohlen
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren.

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Auftragen durch Rollen oder Streichen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Wenn möglich, langstielige Bürsten oder Rollen verwenden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 10 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 19: Verwendung als Binde- und Trennmittel

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU22: Gewerbliche Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten: Umfasst die Verwendung als Binder und Trennmittel einschließlich Transfer, Mischen, Anwendung durch Sprühen und Streichen sowie Abfallbehandlung

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Binde- und Trennmittel-Gewerbe (Umwelt) | Seite 113 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 19: Verwendung als Binde- und Trennmittel-Gewerbe (Arbeitnehmer) | Seite 115 |
| 3 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 116 |
| 4 | Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer) | Seite 116 |
| 5 | Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 117 |
| 6 | Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 117 |
| 7 | Formerstellung (Arbeitnehmer) | Seite 118 |
| 8 | Gießverfahren (Arbeitnehmer) | Seite 118 |
| 9 | Maschine<br>Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 119 |
| 10 | Manuell<br>Sprühen (Arbeitnehmer) | Seite 120 |
| 11 | Auftragen durch Rollen oder Streichen, manuell (Arbeitnehmer) | Seite 120 |
| 12 | Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer) | Seite 121 |
| 13 | Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer) | Seite 122 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Binde- und Trennmittel-Gewerbe (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC8a: breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8d: breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC8.10b.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 800
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0,4
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 1,1

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,95
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,025
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,025

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): nicht anwendbar.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 130
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 19: Verwendung als Binde- und Trennmittel-Gewerbe (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC6: Kalandriervorgänge
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC11: Nicht-industrielles Sprühen
PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 15 min - 1 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Fasspumpen verwenden.
Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Materialien direkt in Rührkessel umfüllen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Mischtätigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Formerstellung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: > 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Sicherstellen, dass das Lüftungssystem regelmäßig gewartet und geprüft wird.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Gießverfahren (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC6: Kalandriervorgänge

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Erhöhte Temperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30,00 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Sicherstellen, dass das Lüftungssystem regelmäßig gewartet und geprüft wird.

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Maschine
## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Mit lokaler Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 20 ppm, Mit lokaler Absaugung, Effizienz 80%,
Expositionsdauer: 15 min - 1 h
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen.
Wenn möglich, Tätigkeit automatisieren.
Die Ausführung des Arbeitsvorgangs für mehr als 1 h vermeiden.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Manuell
## Sprühen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500 ppm
Inhalativ: 35 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 93%, Atemschutz (x0,1)
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen.
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Aktivität von anderen Tätigkeiten trennen. Wenn möglich, Tätigkeit automatisieren.

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

Empfohlen
Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.
Weitere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Kleidung und Gesichtsschutz können während Tätigkeiten mit hoher Ausbreitung, die wahrscheinlich zu wesentlicher Aerosolfreisetzung führen (z.B. Sprühen), notwendig werden.

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Auftragen durch Rollen oder Streichen, manuell (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Produkt Temperatur (Umgebungstemperatur)
täglich: 1 - 4 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde.)
Wenn möglich, langstielige Bürsten oder Rollen verwenden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ohne lokale Absaugung
Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
innen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100 ppm
Inhalativ: 30,00 ppm, Allgemeine Belüftung, Effizienz 70%
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,750
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,750

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umgebungstemperatur
täglich: 8 h (inhalativ)
außen

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator, außen
Inhalativ: 20 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 22: Verwendung als Brennstoff

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Verwendung als Brennstoff (oder Treibstoff-Additiv und Additivkomponenten) einschließlich Tätigkeiten bezüglich Transfer, Verwendung, Anlagenwartung und Abfallbehandlung.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Brennstoff (Umwelt) | Seite 123 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 22: Verwendung als Brennstoff (Arbeitnehmer) | Seite 124 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 125 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 126 |
| 5 | Transport (Arbeitnehmer) | Seite 126 |
| 6 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 127 |
| 7 | Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer) | Seite 127 |
| 8 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 128 |
| 9 | Behälter- und Container-Reinigung (Arbeitnehmer) | Seite 129 |
| 10 | Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer) | Seite 129 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Brennstoff (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC7.12a.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 550.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 550.000
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 1.800.000

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 300 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,005
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,00001
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser Sediment hervorgerufen.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 95.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 84,6.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 5.300.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen. In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 22: Verwendung als Brennstoff (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition geschlossene Systeme
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 10,00 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition (Verfahren)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25,00 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Transport (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition, Verwendung als Brennstoff
Lokale Absaugvorrichtung wird nicht benötigt

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 5,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): Inhalativ: 0,125
Dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Großgebinde Produktlieferung (geschlossen), (ohne Transport)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm (Außen)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren..

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Fass-/Mengenumfüllung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm (allgemeine Belüftung, Effizienz 30%)
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen, Effizienz 30.%
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Fahrzeuge/Boiler Wartung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 10,00 ppm, SOP Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Behälter- und Container-Reinigung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Reinigung Benzin (Vergasertreibstoff) Aufbewahrung Tanks
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 5,00 ppm, SOP Effizienz 90%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zugangsverfahren für Behälter anwenden, inklusive Druckluftzufuhr
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren
Transport durch geschlossene Leitungen
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Aufbewahrung, inklusive z.B. Probenahme, Tauchen
Außen: ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 10,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 23: Verwendung als Brennstoff

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU22: Gewerbliche Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Verwendung als Brennstoff (oder Treibstoff-Additiv und Additivkomponenten) einschließlich Tätigkeiten bezüglich Transfer, Verwendung, Anlagenwartung und Abfallbehandlung.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Brennstoff (Umwelt) | Seite 131 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 23: Verwendung als Brennstoff (Arbeitnehmer) | Seite 132 |
| 3 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 133 |
| 4 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 134 |
| 5 | Transport (Arbeitnehmer) | Seite 134 |
| 6 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 135 |
| 7 | Abfüllen von und Gießen aus Behältern (Arbeitnehmer) | Seite 135 |
| 8 | Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer) | Seite 136 |
| 9 | Behälter- und Container-Reinigung (Arbeitnehmer) | Seite 137 |
| 10 | Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer) | Seite 137 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Brennstoff (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC9.12b.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 4.400.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 2.200
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 6.100

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,00001
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,00001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): nicht anwendbar.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 690.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen. In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 23: Verwendung als Brennstoff (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition geschlossene Systeme
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20,00 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR):

inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition (Verfahren)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25,00 ppm
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Transport (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC16: Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Allgemeine Exposition, Verwendung als Brennstoff
Lokale Absaugvorrichtung wird nicht benötigt

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 10,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): Inhalativ: 0,250
Dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Großgebinde Produktlieferung (geschlossen), (z.B. Heizöl und Diesel)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 29,75 ppm (Außen; Sonderschulung für Mitarbeiter (Effizienz 15%))
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,744
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,744

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren. Effizienz 15%.

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Abfüllen von und Gießen aus Behältern (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Abfüllen von und Gießen aus Behältern
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm, allgemeine Belüftung, Effizienz 30%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen, Effizienz 30.%
Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.
Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Anlagenreinigung und -wartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ausrüstungswartung z.B. Fahrzeuge, Boiler
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 20,00 ppm, SOP Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Behälter- und Container-Reinigung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Behälter/Container Reinigung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 20,00 ppm, SOP Effizienz 80%
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Zugangsverfahren für Behälter anwenden, inklusive Druckluftzufuhr.
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Transport durch geschlossene Leitungen.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Massenlagerung von Produkten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Aufbewahrung
Außen: ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 24: Verwendung als Brennstoff

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU21: Verbraucherverwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Umfasst Verbraucheranwendungen in Kraftstoffe

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Brennstoff (Umwelt) | Seite 139 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 10: Verwendung in Reinigungsmitteln-Verbraucher (Verbraucher) | Seite 140 |
| 3 | Flüssige Brennstoffe - Nachtanken von Fahrzeugen (Verbraucher) | Seite 140 |
| 4 | Flüssige Brennstoffe - Heizöl (Verbraucher) | Seite 141 |
| 5 | Flüssige Brennstoffe - Anwendung in Gartenausrüstung (Verbraucher) | Seite 141 |
| 6 | Flüssige Brennstoffe - Nachtanken von Gartenausrüstung (Verbraucher) | Seite 142 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Brennstoff (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC9.12c.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 180.000
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,0005
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 89
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 245

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,00001
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,00001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 31.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen. In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 10: Verwendung in Reinigungsmitteln-Verbraucher (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC13: Kraftstoffe

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa
Verwendete Mengen: soweit nicht anders angegeben, Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 50.000 g abgedeckt.

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Sofern nicht anders angegeben, umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Sofern nicht anders angegeben, Umfasst die Anwendung bis 0,143 Zeit/Tag
Umfasst Exposition bis zu 2 h pro Ereignis.

Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement:

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 420 m².

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Sofern nicht anders angegeben, Umgebungstemperatur.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m3.
Gebrauch bei typischer Lüftung.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Das ECETOC TRA Werkzeug wird zur Abschätzung der Verbraucherexposition verwendet, in Abstimmung mit dem Inhalt des ECETOC-Berichts 107 und Kapitel R15 der R&CSA TGD. Abweichungen der Expositionsdeterminanten von diesen Quellen werden angegeben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Flüssige Brennstoffe - Nachtanken von Fahrzeugen (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC13: Kraftstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst die Anwendung bis 52 d/y.
Umfasst eine Frequenz bis zu 1 Anwendungen pro Tag.
Umfasst Exposition bis zu 0,05 h (= 3 Minuten ) pro Ereignis.

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umfasst Außenanwendungen. Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 100 m³.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 50.000 g abgedeckt.
Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 210,00 cm².

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Flüssige Brennstoffe - Heizöl (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC13: Kraftstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst die Anwendung bis 365 d/y.
Umfasst eine Frequenz bis zu 1 Anwendungen pro Tag.
Umfasst Exposition bis zu 0,03 h (= 2 Minuten ) pro Ereignis.

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung. Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 20 m³.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 1.500 g abgedeckt.
Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 210,00 cm².

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Flüssige Brennstoffe - Anwendung in Gartenausrüstung (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC13: Kraftstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst die Anwendung bis 26 d/y.
Umfasst eine Frequenz bis zu 1 Anwendungen pro Tag.
Umfasst Exposition bis zu 2,00 h (= 120 Minuten ) pro Ereignis.

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umfasst Außenanwendungen. Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 100 m³.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 1.000 g abgedeckt.

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Flüssige Brennstoffe - Nachtanken von Gartenausrüstung (Verbraucher)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Produkt(unter)kategorien: PC13: Kraftstoffe

### Betriebsbedingungen

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst die Anwendung bis 26 d/y.
Umfasst eine Frequenz bis zu 1 Anwendungen pro Tag.
Umfasst Exposition bis zu 0,03 h (= 2 Minuten ) pro Ereignis.

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Umfasst die Anwendung in einer Einzelgarage (34 m³) bei typischer Lüftung.
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von 34 m³.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu 1.000 g abgedeckt.
Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 420,00 cm².

### Risikomanagementmaßnahmen

Bedingungen und Maßnahmen zur Information und zu Verhaltenshinweisen für Verbraucher:

Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

---

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

Gesundheit
Vorausgesagte Expositionen überschreiten der Erwartung nach nicht die gültigen Richtwerte für Verbraucher, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Maßnahmen des Risikomanagements/Betriebsbedingungen umgesetzt werden.
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 25: Verwendung als Funktionsflüssigkeiten

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU3: Industrielle Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Als Funktionsflüssigkeiten z.B. Kabelöle, Wärmeträgeröle, Kühlmittel, Isolatoren, Kältemittel, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen verwenden, inklusive deren Wartung und Materialtransfer.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung als Funktionsflüssigkeiten (Umwelt) | Seite 143 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 25: Funktionsflüssigkeiten (Arbeitnehmer) | Seite 145 |
| 3 | Massentransfer (Arbeitnehmer) | Seite 146 |
| 4 | Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer) | Seite 146 |
| 5 | Füllen von Erzeugnissen/Ausrüstung (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 147 |
| 6 | Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern (Arbeitnehmer) | Seite 147 |
| 7 | Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 148 |
| 8 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 148 |
| 9 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 149 |
| 10 | Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer) | Seite 150 |
| 11 | Wiederaufbereitung von Ausschussware (Arbeitnehmer) | Seite 150 |
| 12 | Ausrüstungswartung (Arbeitnehmer) | Seite 151 |
| 13 | Aufbewahrung (Arbeitnehmer) | Seite 151 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung als Funktionsflüssigkeiten (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC7.13a.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 550
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,018
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 10
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 500

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 20 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,005
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 3E-05
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,001

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

## Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): 0.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

## Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 63.000
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2 000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 25: Funktionsflüssigkeiten (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Massentransfer (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Massentransfer ab/zu Aufbewahrung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 25,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,625
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,625

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Fass-/Mengenumfüllung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Fass-/Mengenumfüllung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 10,00 ppm (Fasspumpen verwenden. Effizienz 80%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Fasspumpen verwenden. Effizienz 80%

---

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Füllen von Erzeugnissen/Ausrüstung (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Füllen von Erzeugnissen/Ausrüstung
Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 5,00 ppm (LEV Effizienz 90%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,125
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,125

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern (manuell)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm (Lüftung, Effizienz 30%)
Dermal: 0 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Geschlossene Ausrüstung (Funktionsflüssigkeiten)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 10,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

Beitragendes Expositionsszenario 8

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Offene Ausrüstung (Funktionsflüssigkeiten)
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

---

Beitragendes Expositionsszenario 9

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Offene Ausrüstung (Funktionsflüssigkeiten); erhöhte Temperatur
Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20,00 ppm
Inhalativ: 2,00 ppm (LEV, Effizienz 90%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Beitragendes Expositionsszenario 10

## Allgemeine Exposition (offene Systeme) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Offene Ausrüstung (Funktionsflüssigkeiten); erhöhte Temperatur (Dämpfe)
Mit lokaler Absaugung, Effizienz 90%

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 20,00 ppm
Inhalativ: 2,00 ppm (LEV, Effizienz 90%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,050
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,050

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Beitragendes Expositionsszenario 11

## Wiederaufbereitung von Ausschussware (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Überarbeitung von Erzeugnissen
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm (Lüftung, Effizienz 30%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

---

Beitragendes Expositionsszenario 12

## Ausrüstungswartung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Ausrüstungswartung
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 50,00 ppm
Inhalativ: 10,00 ppm (SOP Effizienz 80%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

---

Beitragendes Expositionsszenario 13

## Aufbewahrung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Aufbewahrung
Außen: ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 10,00 ppm
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,250
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,250

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.
Sicherstellen, dass spezielle Probenahmestellen bestehen.
Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.

# Expositionsszenario 26: Verwendung in Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe

## Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]:

SU22: Gewerbliche Verwendungen

## Anwendung

Aktivitäten und Verfahren: Verwendung von Beschichtungen und Bindemitteln im Straßenbau und Baugewerbe, inklusive Pflastern, Asphaltieren und Dachdecken sowie der Anbringung von abdichtenden Membranen.

Beitragende Szenarien:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Verwendung in Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe (Umwelt) | Seite 153 |
| 2 | Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 26: Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe (Arbeitnehmer) | Seite 154 |
| 3 | Fass-/Mengenumfüllung. Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer) | Seite 155 |
| 4 | Manuelles Auftragen von Zubereitungen (z.B. Rollen und Streichen) (Arbeitnehmer) | Seite 156 |
| 5 | Sprühen/Vernebeln durch maschinelle Anwendung (Arbeitnehmer) | Seite 156 |
| 6 | Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer) | Seite 157 |
| 7 | Anlagenreinigung und -wartung. (Arbeitnehmer) | Seite 157 |

---

Beitragendes Expositionsszenario 1

## Verwendung in Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe (Umwelt)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]:

ERC8d: breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]:

SpERC8.15.v1

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Substanz ist eine komplexe UVCB. Vorwiegend hydrophob.

Verwendete Mengen:
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 5.100
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 50.000
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 2,5
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 7,0

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Kontinuierliche Freisetzung, 365 d/y

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 0,95
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 0,01
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0,04

Sonstige Angaben: Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%): nicht anwendbar.
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von >= % 0.
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von 0 (%).

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

### Hinweise zur Entsorgung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen:

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage (%): 94,7.
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%) 94,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts: 780
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d): 2000.

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall:

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

---

Beitragendes Expositionsszenario 2

## Allgemeine Angaben; Gilt für beitragende Expositionsszenarien zu Expositionsszenario 26: Anwendungen im Straßenbau und Baugewerbe (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC11: Nicht-industrielles Sprühen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Eigenschaften des Produkts:

Flüssig
Dampfdruck 0,5 - 10 kPa

Konzentration der Substanz im Gemisch:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 h (soweit nicht anders angegeben).

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen.

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

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.
Hautkontaminationen sofort abwaschen.
Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.
Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

---

Beitragendes Expositionsszenario 3

## Fass-/Mengenumfüllung. Nicht produktspezifische Einrichtung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

15 min - 1 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Materialtransfers. Außen.
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 14,00 ppm (15 min - 1 Stunden, Außen)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,350
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,350

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 h vermeiden.
Fasspumpen verwenden.
Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.
Verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen.

Beitragendes Expositionsszenario 4

## Manuelles Auftragen von Zubereitungen (z.B. Rollen und Streichen) (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

1 - 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Rollen und Streichen. Außen.
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 35,70 ppm (1 - 4 Stunden; Außen; Sonderschulung für Mitarbeiter (Effizienz 15%))
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,839
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,839

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 h vermeiden.
Wenn möglich, langstielige Bürsten oder Rollen verwenden.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren.

Beitragendes Expositionsszenario 5

## Sprühen/Vernebeln durch maschinelle Anwendung (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

> 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Durch maschinelle Anwendung. Außen.
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 500,00 ppm
Inhalativ: 35,00 ppm (außen; Atemschutzmaske (x 0,1), Effizienz 90%)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,875
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,875

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Anwendung in belüfteter Kabine, der gefilterte Überdruckluft mit einem Schutzfaktor > 20 zugeführt wird.
Aktivität von anderen Tätigkeiten trennen.

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

Empfohlen
Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

---

Beitragendes Expositionsszenario 6

## Tauchen und Gießen (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

1 - 4 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Behandlung durch Tauchen und Gießen. Außen.
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 35,70 ppm (1 - 4 Stunden; außen; Sonderschulung für Mitarbeiter (Effizienz 15%))
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,839
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,839

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 h vermeiden.
Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren.

---

Beitragendes Expositionsszenario 7

## Anlagenreinigung und -wartung. (Arbeitnehmer)

### Liste der Verwendungsdeskriptoren

Prozesskategorien [PROC]:

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

### Betriebsbedingungen

Dauer und Häufigkeit der Verwendung:

15 min - 1 Stunden

Andere relevante Verwendungsbedingungen:

Anlagenreinigung.
Ohne lokale Absaugung

### Expositionsvorhersage

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle:

Ohne zusätzlicher Expositionsmodifikator
Inhalativ: 100,00 ppm
Inhalativ: 20,00 ppm (15 min - 1 Stunden)
Dermal: 0,00 mg/kg/d

Risikoverhältnis (RCR): inhalativ: 0,500
dermal: 0,000
Kombiniert für alle Expositionswege: 0,500

### Risikomanagementmaßnahmen

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

Empfohlen
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren
Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

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

Gesundheit
Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Anwender sind gehalten, die nationalen Arbeitsplatzgrenzwerte oder entsprechende Werte zu beachten.

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

Umwelt
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden entweder allein oder in Kombination.
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html) enthalten.