

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 1 von 12

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Aceton  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119471330-49-XXXX  
Standort Deutschland: 01-2119471330-49-0000  
Standort Belgien: 01-2119471330-49-0005

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

Allgemeine Verwendung Neben der Verwendung als Lösungsmittel ist Aceton ein wichtiges Zwischenprodukt in der chemischen Industrie, z. B. für die Herstellung von Methylmethacrylat, Methylisobutylketon und Bisphenol A.

##### Identifizierte Verwendungen

1. Herstellung, Verarbeitung und Vertrieb von Stoffen und Gemischen \*
2. Einsatz in Laboratorien
3. Anwendungen in Beschichtungen
4. Verwendung als Binde- und Trennmittel
5. Gummiproduktion und -verarbeitung
6. Herstellung von Polymer
7. Polymerverarbeitung
9. Verwendung in Reinigungsmitteln
10. Verwendung im Bohr- und Förderbetrieb in Öl- und Gasfeldern
11. Treibmittel
12. Bergbau-Chemikalien

\* Beispiele für die Verarbeitung:  
Verwendung als Zwischenprodukt,  
Verwendung als Monomer etc.,  
Verwendung als Lösungsmittel,  
Verwendung für die Herstellung von Harzen.

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

Firmenbezeichnung: INEOS Phenol GmbH  
Straße/Postfach: Dechenstraße 3  
Nation, PLZ, Ort: D-45966 Gladbeck  
World Wide Web: [www.ineosphenol.com](http://www.ineosphenol.com)  
Email: [msds.phenolde@ineos.com](mailto:msds.phenolde@ineos.com)  
Telefon: +49 (0)2043 / 9 58-0  
Telefax: +49 (0)2043 / 9 58-900

Auskunft gebender Bereich:  
Telefon: +49 (0)2043 / 9 58-0 (Abteilung ESHQ)  
E-Mail: [msds.phenolde@ineos.com](mailto:msds.phenolde@ineos.com)

Weitere Angaben:  
Standort Belgien:  
INEOS Phenol Belgium NV  
Haven 1930 Geslecht 1, B-9130 Beveren  
Telefon: +32 3 730 13 50  
Telefax: +32 3 730 12 62

#### 1.4 Notrufnummer

**Telefon Deutschland: +49 (0)2043 / 9 58-233**  
**Telefon Belgien: +32 3 730 14 44**  
**oder GIZ-Nord, Göttingen, Telefon: +49 (0)551-19240**

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 2 von 12

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP):

Flam. Liq. 2; H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
STOT SE 3; H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
(EUH066) Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
Eye Irrit. 2; H319 Verursacht schwere Augenreizung.

#### Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG:

F; R11 Leichtentzündlich.  
Xi; R36 Reizt die Augen.  
R66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
R67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (CLP)



Signalwort

**Gefahr**

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. - Nicht rauchen.  
P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P403+P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P405 Unter Verschluss aufbewahren.

#### Kennzeichnung (67/548/EWG oder 1999/45/EG)



leichtentzündlich reizend

R-Sätze:

R 11 Leichtentzündlich.  
R 36 Reizt die Augen.  
R 66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

S-Sätze:

S (2) Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
S 9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
S 16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
S 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 3 von 12

### 2.3 Sonstige Gefahren

Die Dämpfe wirken mäßig reizend auf die Schleimhäute.  
In höheren Dosen narkotische Wirkung. Gefahr der metabolischen Acidose.  
Nach Verschlucken: Störungen im Magen - Darmbereich.  
Weitere Symptome: Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Bewusstlosigkeit.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung (Stoff):

$C_3H_6O = H_3C-CO-CH_3$

Aceton, Dimethylketon, 2-Propanone, Methyl ketone

CAS-Nummer: 67-64-1

EINECS-Nummer: 200-662-2

RTECS-Nummer: AL3150000

EU-Identifikationsnummer: 606-001-00-8

Warennummer Außenhandel:

2914 11 00

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise: Betroffenen an die frische Luft bringen, beengende Kleidung lockern und ruhig lagern. Verletzte nicht auskühlen lassen.  
Bei Gefahr von Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen: Betroffenen an die frische Luft bringen, beengende Kleidung lockern und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Atemspende oder Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr. Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Hautkontakt: Benetzte Kleidungsstücke, Schuhe und Strümpfe sofort ausziehen. Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abspülen. Anschließend Haut eincremen.  
Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt: Sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend unverzüglich Augenarzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken: Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.  
Aktivkohle geben, um die Resorption im Magen-Darmtrakt zu reduzieren.

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

Keine Daten verfügbar

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Azidose bekämpfen. Alkalireserve kontrollieren. Atmung kontrollieren.  
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort Atemspende oder Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.

Cave: Latenzzeit von mehreren Stunden. Die Ausbildung einer Pneumonie oder eines Lungenödems ist in schweren Fällen nicht auszuschließen.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Trockenlöschpulver, alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid. Wassersprühstrahl

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:  
Wasservollstrahl

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 4 von 12

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Leichtentzündlich.  
Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperatur möglich. Auf Rückzündung achten.  
Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

Zusätzliche Hinweise:

Erhitzen führt zu Drucksteigerung: Berst- und Explosionsgefahr. Gefährdete Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Wenn gefahrlos möglich, unbeschädigte Behälter aus der Gefahrenzone entfernen.

Eindringen von Löschwasser in Oberflächengewässer oder Grundwasser vermeiden.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Temperaturklasse: T1 (DIN 57165)

Explosionsgruppe: II A (DIN 57165)

Brandklasse: B

Gemische von 4% Aceton und 96% Wasser haben noch einen Flammpunkt von 54 °C.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Alle unbeteiligten Personen gegen den Wind entfernen.  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.  
Lösemittelbeständige Schutzausrüstung empfohlen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich.  
Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser, Keller oder Gruben gelangen lassen.  
Bei Freisetzung in die Umgebung Polizei und Feuerwehr benachrichtigen.  
Alle tiefliegenden Räume abdichten. Explosionsgefahr!

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Auslaufen von größeren Mengen: Eindeichen und abpumpen. Ex-Schutz erforderlich.  
Restmengen mit nicht brennbaren flüssigkeitsbindenden Materialien (trockene Erde, Sand, Vermiculit oder gemahlenem Sandstein) aufnehmen und im geschlossenen Behälter der Entsorgung zuführen.

Fließendes Gewässer: Verdünnung erfolgt rasch. Trink-, Brauch- und Kühlwasserabnehmer bei großen Mengen auslaufenden Gutes verständigen.

Stehendes Gewässer: Absperren. Alle Zündquellen entfernen.

Zusätzliche Hinweise:

Alle Zündquellen entfernen. Dämpfe breiten sich am Boden aus. Kanalisation abdecken und Keller evakuieren. Mit viel Wasser verdünnen. Es darf nur mit explosionsgeschützten Geräten/Armaturen gearbeitet werden.

Flüssigkeit: Sehr leicht entzündlich. Flüssigkeit verdunstet sehr schnell.

Dämpfe: Sehr leicht entzündlich.

Dämpfe bilden mit Luft explosionsfähige Gemische, die schwerer als Luft sind. Sie wälzen sich am Boden entlang und können bei Zündung über weitere Strecken zurückschlagen.

Entzündung durch heiße Oberflächen, Funken und offene Flammen.

Löslichkeit in Wasser: vollständig

Gemische von 4% Aceton und 96% Wasser haben noch einen Flammpunkt von 54 °C. Bei Auslaufen von größeren Mengen ist daher mit der Entzündbarkeit von Aceton-Wasser-Gemischen zu rechnen. Es können sich über der Wasseroberfläche explosionsfähige Gemische mit Luft bilden.



## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 5 von 12

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

nicht erforderlich

## 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.  
Raumluftabsaugung in Bodenhöhe vorsehen. Konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft.  
Aerosolbildung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen.  
Es darf nur mit explosionsgeschützten Geräten/Armaturen gearbeitet werden. Keine Druckluft verwenden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Erhitzen über 50 °C führt zu Drucksteigerung: Berst- und Explosionsgefahr.  
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Auf Rückzündung achten.  
Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich.  
Eine Notkühlung ist für den Fall eines Umgebungsbrandes vorzusehen.  
Schweißverbot.

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter trocken halten. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Sonneneinstrahlung schützen.  
Stahl, rostfreier Stahl und Aluminium sind als Behälter beständig. Kupfer kann angegriffen werden.  
Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen: Kunststoffe können angegriffen werden.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen sowie leichtentzündlichen Feststoffen zusammen lagern.  
Peroxidbildung ist möglich, wenn das Produkt Licht und Luft ausgesetzt wird.

Sonstige Hinweise:

Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich.  
Bei Lagerung im Freien: Nur für Einsatz in Zone 1 zugelassene Geräte verwenden.  
Bei Lagerung in Räumen: Nur für Einsatz in Zone 2 zugelassene Geräte verwenden.

Lagerklasse VCI:

3 = Entzündliche flüssige Stoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Lösemittel

## 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

Art	Grenzwert
Deutschland, BGW Langzeit	Aceton (Urin; Expositionsende bzw. Schichtende) 80 ppm
Europa, IOELV: TWA	1210 mg/m <sup>3</sup> ; 500 ppm
Deutschland, AGW Langzeit	1200 mg/m <sup>3</sup> ; 500 ppm
Deutschland, AGW Kurzzeit	2400 mg/m <sup>3</sup> ; 1000 ppm

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 6 von 12

DNEL	DNEL Langzeit, Arbeiter, dermal: 186 mg/kg bw/d. DNEL Kurzzeit, Arbeiter, inhalativ: 2420 mg/m <sup>3</sup> DNEL Langzeit, Arbeiter, inhalativ: 1210 mg/m <sup>3</sup> DNEL Langzeit, Verbraucher, oral: 62 mg/kg bw/d. DNEL Langzeit, Verbraucher, dermal: 62 mg/kg bw/d. DNEL Langzeit, Verbraucher, inhalativ: 200 mg/m <sup>3</sup>
PNEC	PNEC Wasser (Süßwasser): 10,6 mg/L. PNEC Wasser (Meerwasser): 1,06 mg/L. PNEC Wasser (periodische Freisetzung): 21 mg/L. PNEC Sediment (Süßwasser): 30,4 mg/kg dwt. PNEC Sediment (Meerwasser): 3,04 mg/kg dwt. PNEC Boden: 33,3 mg/kg dwt. PNEC Kläranlage: 100 mg/L.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Ex-Schutz erforderlich. Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen.

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen sind in 'Annex II:' aufgeführt.

Atemschutz: Bei kurzzeitiger Exposition oder im Schadensfall: Filtergerät Typ AX (EN 371).  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät für Notfälle bereithalten.

Handschutz: Schutzhandschuhe gemäß EN 374.  
Handschuhmaterial: Butylkautschuk - Schichtstärke  $\geq 0,5$  mm.  
Durchbruchzeit (maximale Tragedauer):  $>480$  min.  
Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.

Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166.

Körperschutz: Lösemittelbeständige Schutzkleidung tragen.  
Empfehlung: Flammschutzkleidung, antistatisch.  
Sicherheitsschuhe gemäß EN 345-347.

Schutz- und Hygienemaßnahmen:  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.  
Augenspülflasche oder Augendusche im Arbeitsraum bereitstellen.

#### Begrenzung der Verbrauchereexposition

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen sind in 'Annex II:' aufgeführt.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Form:	flüssig
Farbe:	farblos, klar
Geruch:	süßlich aromatisch
Siedepunkt / Siedebereich:	56,05 °C
Schmelzpunkt / Schmelzbereich:	-94,7 °C
Flammpunkt / Flammbereich:	-17 °C (c.c.)
Zündtemperatur:	465 °C
Explosionsgrenzen:	UEG (untere Explosionsgrenze): 2,50 Vol-% OEG (obere Explosionsgrenze): 14,30 Vol-%

# EU-SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EG) Nr. 453/2010 (REACH)

INEOS Phenol

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 7 von 12

Brechungsindex: bei 20 °C: 1,358-1,359  
Dampfdruck: bei 20 °C: 240 hPa  
bei 50 °C: 800 hPa  
Dichte: bei 20 °C: 0,79 g/mL  
pH-Wert: bei 10 g/L: neutral; 50% in H<sub>2</sub>O: 5-6  
Löslichkeit: bei 20 °C: in organischen Lösungsmitteln 100 %  
Wasserlöslichkeit: bei 20 °C: beliebig mischbar  
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: -0,24 log P(o/w)  
Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log P(o/w) <1).  
Viskosität, dynamisch: bei 20 °C: 0,32 mPa\*s

### 9.2 Sonstige Angaben

Molgewicht: 58,09 g/mol  
Geruchsschwelle: 47,5 mg/m<sup>3</sup>  
Relative Dampfdichte bei 20 °C (Luft = 1): 2,1  
Dissoziationskonstante: pK<sub>a</sub> = 24,2 bei 25°C  
Verdunstungszahl: 2,0 (Ether = 1)  
Verdunstungszahl 5,6 (n-BuAc = 1)  
Sättigungskonzentration bei 20 °C: 550 g/m<sup>3</sup>

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Aceton reagiert in Gegenwart von Basen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Dämpfe bilden mit Luft explosionsfähige Gemische, die schwerer als Luft sind. Sie wälzen sich am Boden entlang und können bei Zündung über weitere Strecken zurückschlagen.  
Elektrostatisch aufladbar.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Leichtentzündlich. Konzentrierte Dämpfe sind schwerer als Luft.  
Bildet mit Luft explosive Gemische, auch in leeren, ungereinigten Behältern.  
Bei Mischung mit chlorierten Kohlenwasserstoffen kann sich unter Lichteinfluß stark reizendes Chloraceton bilden.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Greift viele Kunststoffe und Gummi an. Bei Kontakt mit Bariumhydroxid, Natriumhydroxyd und vielen anderen alkalischen Stoffen kann Kondensation eintreten.  
Kontakt mit starken Oxidationsmitteln, Laugen und Aminen vermeiden.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität: LD50 Ratte, oral: 5800 mg/kg bw (OECD 401)  
LD50 Ratte, dermal: > 15800 mg/kg bw  
LC50 Ratte, inhalativ: 76 mg/L/4h

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 8 von 12

Nach Einatmen: Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
Zur Entwicklung offensichtlich toxikologisch relevanter Symptome beim Menschen sind unfallbedingt extrem große Mengen von Dämpfen durch Inhalation oder von Flüssigkeit durch Verschlucken aufzunehmen (z.B. einige Tausend ppm Acetondämpfe).

Nach Verschlucken: Störungen im Magen - Darmbereich.

Nach Hautkontakt: Reizend. Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.  
Wiederholte Exposition kann auf Grund der entfettenden Eigenschaften zu Trockenheit der Haut und Rissen führen.  
Es gibt keine Anzeichen einer sensibilisierenden Wirkung bei Menschen.

Nach Augenkontakt: Reizend.  
Spezifische Symptome im Tierversuch (Kaninchen): reizend (OECD 405)

### Allgemeine Bemerkungen

Mutagenität:  
Bakterielle Mutagenität: nicht mutagen (OECD 471 )  
Chromosomale Aberrationen, in vitro (OECD 473): negativ  
Genmutationen Säugerzellen, in vitro (OECD 476): negativ  
Mikrokerntest in vivo Maus/Hamster (non-Guideline): negativ

Karzinogenität:  
Nicht karzinogen bei Langzeitexposition (Maus, dermal).

Reproduktionstoxizität:  
- Wirkung auf die Fruchtbarkeit:  
Keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit im Tierversuch.  
- Entwicklungsschädigung:  
Keine Entwicklungsschädigung (Inhalation bei Ratte, Maus, OECD 414).

Weitere Symptome:  
Brennen der Augen und der Haut. Müdigkeit, Übelkeit, Bewusstlosigkeit.  
Chronische Schäden sind nicht bekannt. Schwache Hautresorption.  
Kurzeinwirkung: 10000 ppm erwiesen sich als verträglich.  
Nach 30 bis 60 Minuten zeigten sich keine Symptome.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:

Akute Wirkungen:

Fischtoxizität:

- Süßwasserarten: 96h LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 5540 mg/L
- marine Spezies: 96h LC50 (Alburnus alburnus (Ukelei)): 11000 mg/L

Toxizität bei wirbellosen Arten:

- Süßwasserarten: 48h EC50 (Daphnia pulex (Wasserfloh)): 8800 mg/L
- marine Spezies: 24h EC50 (Artemisia salina): 2100 mg/L

Algentoxizität:

- Süßwasserarten: 8h NOEC (Microcystis aeruginosa): 530 mg/L/8 d.
- marine Spezies: 96h NOEC (Prorocentrum minimum): 430 mg/L

Bakterientoxizität:  
EC 12: (30 min; Belebtschlamm; OECD 209): 1000 mg/L

Langzeiteffekte:  
Langzeit-Toxizität bei wirbellosen Organismen:  
28-Tage NOEC (Daphnia pulex (Wasserfloh); Fortpflanzung: 2212 mg/L  
Zu Langzeit-Effekten bei Fischen und Algen stehen keine Informationen zur Verfügung.  
Langzeiteffekte sind für Wasserorganismen dank der schnellen Elimination des Produktes aus Wasser nicht relevant.

Wassergefährdungsklasse:

1 = schwach wassergefährdend (WGK-Katalognummer 6)

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 9 von 12

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Sonstige Hinweise: Abiotischer Abbau:  
DT50, 19-114 d (Luft, Indirekter photooxidativer Abbau durch Reaktion mit OH-Radikalen.)  
Abiotischer Abbau: keine (Wasser, Hydrolyse)  
Biologischer Abbau: 91 %/28 d (OECD 301B).  
ThSB 84 %/5 d. (BOD5, APHA 219).  
CSB: 2,21 gO<sub>2</sub>/g  
Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Verhalten in Kläranlagen: In Belebtschlamm: 100 %/ 4 d (anaerobe Bedingungen; Warburg Respirometer)

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktor (BCF)  
3 (berechnet, BCFWIN v2.17)

### 12.4 Mobilität im Boden

Adsorptionskoeffizient Boden (K<sub>d</sub>) : 1,5 L/kg, bei 20 °C.  
Der Adsorptionskoeffizient zeigt, dass sich Aceton in Böden mobil verhält und vom Bodenwasser transportiert werden kann.  
Flüchtigkeit:  
Henry-Konstante: 2,929-3,070 Pa\*m<sup>3</sup>/mol (25 °C Wasser).  
Henry-Konstante: 3,311 Pa\*m<sup>3</sup>/mol (25 °C Meerwasser).  
Experimentell bestimmte Henry-Konstanten weisen auf eine moderate Flüchtigkeit aus Wasser hin.

### 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: Terrestrische Toxizität:  
48h LD50 (Eisenia fetida): 0,1-1 µg/cm<sup>3</sup>  
48h LD50 (Ambystoma mexicanum): 20,000 mg/L  
48h LD50 (Xenopus laevis): 24,000 mg/L  
In einer Studie nach OECD-Prüfrichtlinie 207 (Regenwurm, Prüfung der akuten Toxizität: Filterpapier-Kontakttest) wies Aceton eine mäßige Toxizität gegenüber Regenwürmern (Eisenia fetida) auf. In weiteren Kurzzeit-Toxizitätsstudien wiesen Axolotl (Ambystoma mexicanum) und Larven des Krallenfrosches (Xenopus laevis larvae), die Aceton unter statischen Bedingungen in abgedeckten Glasgefäßen ausgesetzt wurden, 48-h-LC50-Werte von jeweils 20 000 mg/L und 24 000 mg/L auf.  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

Abfallschlüsselnummer 07 01 04\* = Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien: organische Lösemittel, halogenfrei  
\* = Die Entsorgung ist nachweispflichtig.

Empfehlung: Sondermüllverbrennung mit behördlicher Genehmigung.  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

#### Verpackung

Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.  
Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

# EU-SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EG) Nr. 453/2010 (REACH)

# INEOS Phenol

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 10 von 12

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer

1090

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID, ADN: UN 1090, ACETON  
IMDG, IATA: UN 1090, ACETONE

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

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

#### 14.4 Verpackungsgruppe

II

#### 14.5 Umweltgefahren

Marine Pollutant No

#### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

##### Landtransport (ADR/RID)

Warntafel: ADR/RID: Gefahrnummer 33, UN-Nummer 1090  
Gefahrzettel 3  
Begrenzte Mengen 1 L  
EQ E2  
Verpackung: Anweisungen P001 IBC02 R001  
Sondervorschriften für die Zusammenpackung MP19  
Ortsbewegliche Tanks: Anweisungen T4  
Ortsbewegliche Tanks: Sondervorschriften TP1  
Tankcodierung LGBF  
Tunnelbeschränkungscode: D/E



##### Binnenschifftransport (ADN)

Gefahrzettel 3  
Begrenzte Mengen 1 L  
EQ E2  
Beförderung zugelassen T  
Ausrüstung erforderlich PP - EX - A  
Lüftung VE01

##### Seeschifftransport (IMDG)

EmS: F-E, S-D  
Sondervorschriften -  
Begrenzte Mengen 1 L  
EQ E2  
Verpackung: Anweisungen P001  
Verpackung: Vorschriften -  
IBC: Anweisungen IBC02  
IBC: Vorschriften -  
Tankanweisungen: IMO T3  
Tankanweisungen: UN T4  
Tankanweisungen Vorschriften TP1  
Stowage and segregation Category E.  
Properties and observations Colourless, clear liquid, with a characteristic mint-like odour. Flashpoint: -20°C to -18°C c.c. Explosive limits: 2.5% to 13%. Miscible with water.

# EU-SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EG) Nr. 453/2010 (REACH)

INEOS Phenol

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 11 von 12

### Lufttransport (IATA)

Hazard	Flamm. liquid
EQ	E2
Passenger Ltd.Qty.:	Y341 - Maximum quantity: 1 L
Passenger:	353 - Maximum quantity: 5 L
Cargo:	364 - Maximum quantity: 60 L
ERG	3H

### 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 VCI: 3 = Entzündliche flüssige Stoffe

Wassergefährdungsklasse:

1 = schwach wassergefährdend (WGK-Katalognummer 6)

Störfallverordnung: Nr. 7b

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Gefahrengruppe A, HA

Schutzstufe 2

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt angegebene Schutzstufe berücksichtigt keine speziellen Verhältnisse am Arbeitsplatz und muss ggf. angepasst werden.

#### Nationale Vorschriften - Schweiz

Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC):

100 Gew.-% = 790 g/L

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verordnungen:

(gemäß Stoff-Positivliste der flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), Version 8.10.2002, Dok. 814.018)

#### Nationale Vorschriften - Großbritannien

DG-EA-Code (Hazchem): •2YE

#### Nationale Vorschriften - EG-Mitgliedstaaten

Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC):

100 Gew.-% = 790 g/L

# EU-SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und Verordnung (EG) Nr. 453/2010 (REACH)

# INEOS Phenol

## Aceton

Angelegt: 19.11.2010  
Bearbeitet: 30.01.2011

Gedruckt: 15.03.2011  
Version 3 / Seite 12 von 12

### Nationale Vorschriften - USA

TSCA Inventory: listed  
TSCA HPV: not listed  
Clean Air Act:  
SOCMI Chemical: yes  
Other Environmental Laws:  
CERCLA: RQ 5000 lbs.  
RCRA Hazardous Wastes: Code U002  
RCRA Groundwater Monitoring: Methods 8240 / PQL 100  
NIOSH Recommendations:  
Occupational Health Guideline: 0004\*

Gefahrbewertungssysteme



NFPA Hazard Rating:  
Health: 1 (Slight)  
Fire: 3 (Serious)  
Reactivity: 0 (Minimal)  
HMIS Version III Rating:  
Health: 1 (Slight)  
Flammability: 3 (Serious)  
Physical Hazard: 0 (Minimal)  
Personal Protection: X = Consult your supervisor

HEALTH	1
FLAMMABILITY	3
PHYSICAL HAZARD	0
	X

### Nationale Vorschriften - Canada

CAS 67-64-1 is listed on Canada's DSL and Ingredient Disclosure Lists.  
Classification: B2, D2B

### Nationale Vorschriften - Japan

MITI: 2-542

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Weitere Informationen

Grund der letzten Änderungen:

Änderung in Abschnitt 14: ADR 2011, IATA 2011

Literatur:

REACH Registration Dossier Acetone. P&D-REACH Consortium, 2010.

BG Chemie:

- Merkblatt M004 'Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe'
- Merkblatt M017 'Lösemittel'
- Merkblatt M051 'Gefährliche chemische Stoffe'

### Datenblatt ausstellender Bereich

Ansprechpartner: siehe Kapitel 1, Auskunft gebender Bereich.

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.



## **Exposure and Risk Assessment**

- Annex I Worker Exposure and Risk Assessment
- Annex II Consumer Exposure and Risk Assessment
- Annex III Environmental Exposure and Risk Assessment
- Annex IV Environmental Exposure Calculation Tool

# Acetone - Quantitative exposure and risk assessment for human health

## Worker exposure

Shown are the result of the quantitative exposure and risk assessment prepared based on the Cefic tool "GES Worker Chemical Safety Assessment (CSA) Template".

This tool can be downloaded from the Cefic website:

<http://cefic.org/templates/shwPublications.asp?HID=750&T=806>

The report is divided in the two worker subgroups:

1. Industrial and
2. Professional.

For both subgroups different uses were identified and presented as follows:

1. List of identified GES (Generic Exposure Scenarios),
2. Summary of identified Process categories (PROCs)
3. The actual exposure scenarios

The exposure scenarios include five chapters:

1. Identification [physico-chemical substance properties, reference values (DNELs), general risk management measures (RMMs) which consider the physico-chemical properties or local hazard effects of the substance]
2. Proposed risk management measures (RMMs) and operational conditions (OCs)
3. Inhalation exposure estimations
4. Dermal exposure estimations
5. Risk characterisation ratio (RCR)

**Please note:** Recurring PROCs means, that several options for safe use are available.

## Consumer exposure

Shown are the result of the quantitative exposure and risk assessment prepared based on the "ESIG GES Consumer Tool". This tool can be downloaded from the ESIG website:

<http://www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library/consumer-gess>

The report presents the identified uses as follows:

4. List of identified GES (Generic Exposure Scenarios),
5. Summary of identified PCs
6. the actual exposure scenarios include the operational conditions (OCs) and risk management measures (RMMs) for safe use

Identified Industrial Generic Exposure Scenarios (GESs) of Acetone

GES No.	Subsector	Main SU	Description	PROC	ERC	Acetone
EC No.						200-662-2
CAS No.						67-64-1
1	Manufacture, Processing and Distribution of substances and mixtures	All Industrial Uses (SU3)	Manufacture, Processing (see examples below <sup>1</sup> ), Formulation and Distribution of the substance or mixtures. Includes recycling/ recovery, material transfers, storage, maintenance and loading (including marine vessel/barge, road/rail car and bulk container), sampling and associated laboratory activities	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14, PROC15	ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a  ERCs are to be checked with the ECT tool	x
2	Use in laboratories	All Industrial Uses (SU3)	Use of the substance within laboratory settings, including material transfers and equipment cleaning	PROC10, PROC15	ERC4  ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC19
3	Uses in Coatings	All Industrial Uses (SU3)	Covers the use in coatings (paints, inks, adhesives, and production of textiles, etc) including exposures during use (including materials receipt, storage, preparation and transfer from bulk and semi-bulk, application by spray, roller, spreader, dip, flow, fluidised bed on production lines and film formation) and equipment cleaning, maintenance and associated laboratory activities.	PROC5, PROC8a, PROC10, PROC13	ERC4  ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC19
4	Use as binders and release agents	All Industrial Uses (SU3)	Covers the use as binders and release agents including material transfers, mixing, application (including spraying and brushing), mould forming and casting, and handling of waste.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13	ERC5  ERCs are to be checked with the ECT tool	x
5	Rubber production and processing	All Industrial Uses (SU3)	Manufacture of tyres and general rubber articles, including processing of raw (uncured) rubber, handling and mixing of rubber additives, vulcanising, cooling and finishing.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14	ERC6d  ERCs are to be checked with the ECT tool	x

GES No.	Subsector	Main SU	Description	PROC	ERC	Acetone
EC No.						200-662-2
CAS No.						67-64-1
6	Polymer manufacturing	All Industrial Uses (SU3)	Manufacturing of formulated polymers including material transfers, additives handling (e.g. pigments, stabilisers, fillers, plasticisers, etc.), moulding, curing and forming activities, material re-works, storage and associated maintenance.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15	ERC6d ERCs are to be checked with the ECT tool	x
7	Polymer processing	All Industrial Uses (SU3)	Processing of formulated polymers including material transfers, additives handling (e.g. pigments, stabilisers, fillers, plasticisers, etc.), moulding, curing and forming activities, material re-works, storage and associated maintenance.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15	ERC6d ERCs are to be checked with the ECT tool	x
9	Use in Cleaning Agents	All Industrial Uses (SU3)	Covers the use as a component of cleaning products including transfer from storage, pouring/unloading from drums or containers. Exposures during mixing/diluting in the preparatory phase and cleaning activities (including spraying, brushing, dipping, wiping, automated and by hand), related equipment cleaning and maintenance.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19	ERC4 ERCs are to be checked with the ECT tool	x
10	Use in Oil field drilling and production operations	All Industrial Uses (SU3)	Covers the use as a component of cleaning products including transfer from storage, pouring/unloading from drums or containers.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b	ERC 4 ERCs are to be checked with the ECT tool	x
11	Blowing agents	All Industrial Uses (SU3)	Use as a blowing agent for rigid and flexible foams, including material transfers, mixing and injection, curing, cutting, storage and packing	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC12	ERC4, (ERC10a) ERCs are to be checked with the ECT tool	x
12	Mining chemicals	All Industrial Uses (SU3)	Covers the use of the substance in extraction processes at mining operations, including material transfers, winning and separation activities, and substance recovery and disposal.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9	ERC8d ERCs are to be checked with the ECT tool	x

<sup>1</sup> Examples for processing: use as intermediate, use as monomer etc. use as solvent, use for the manufacturing of resins

<sup>2</sup> Polymer Examples: FRP, UV, VE

Please note also: PC's and AC's are only for consumer. For checking ERC's please use the respective environmental calculation tool (ECT) ECT Acetone or ECT Phenol or ECT Cumene or ECT AMS or ECT ACP

## Acetone - Industrial

2010-08-23

### Identified Industrial PROCs

PROC No.	Acetone
EC No.	200-662-2
CAS No.	67-64-1
PROC1	x
PROC2	x
PROC3	x
PROC4	x
PROC5	x
PROC6	x
PROC7	x
PROC8a	x
PROC8b	x
PROC9	x
PROC10 (2 uses)	x
PROC12	x
PROC13	x
PROC14	x
PROC15	x
PROC19	x
<b>Sum</b>	<b>16</b>

Generic Exposure Scenario:			
Substance specific information		Reference Values	
Substance		DNEL worker - inhalation (long term)	500 ppm
CASnr	67-64-1	DNEL worker - inhalation (short term)	ppm
Substance volatility:	233 hPA	DNEL worker - dermal (long term)	186 mg/kg/day
TRA volatility range	high		
physical property	liquid		
Section 1		Exposure Scenario Title	
Exposure Scenario		Main sector of Use: SU3 = All Industrial Uses	
Processes, tasks, activities covered	All Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products.		
Life Cycle Stage / Sector of Use	SU3 = All Industrial Uses		
Applicable Use Descriptors (PROC or PC)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19		
Applicable Use Descriptors	ERCs and local conditions are to be checked with the Excel tool ECT Acetone		
Default Operational Conditions			
Product characteristics			
Acute Hazard	R phrases: 11-Highly flammable, 36-Irritating to eyes, 66-Repeated exposure may cause skin dryness or cracking, 67-Vapours may cause drowsiness and dizziness		
<b>General measures</b>	<p><b>Locate bulk storage outdoors [E2]</b></p> <p><b>Use suitable eye protection [PPE26]</b></p> <p><b>If repeated and/or prolonged skin exposure to the substance is likely, then wear suitable gloves tested to EN374 and provide employee skin care programmes [PPE20]</b></p> <p><b>Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan. [E1]</b></p>		
concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) [G13].		
physical form of product	Liquid, vapour pressure > 10 kPa [OC5].		
frequency and duration of use	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) [G2]		
other Operational Conditions of use	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented [G1]. ;		

<b>Section 2</b>	<b>Operational conditions and risk management measures</b>
<b>Section 2.1</b>	<b>Control of environmental exposure</b>
Product characteristics	<a href="#">substance is a unique structure, ketone, readily biodegradable</a>
Amounts used	<a href="#">Annual site tonnage (tonnes/year): please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to calculate your maximum tonnage/year</a>
Frequency and duration of use	<a href="#">Emission Days (days/year): 360d/y</a>
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	<a href="#">Indoor/Outdoor use</a>
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	<a href="#">Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used. Typical technical measures are closed systems or scrubbers or charcoal adsorbers. Typical onsite offgas treatment technology provides removal efficiency of 90 %</a>
Organisation measures to prevent/limit release from site	<a href="#">Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used. Please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to check your local conditions.</a>
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	<a href="#">Please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to check your local conditions.</a>
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	<a href="#">External treatment and disposal of waste should comply with applicable regulations</a>
Conditions and measures related to external recovery of waste	<a href="#">External treatment and disposal of waste should comply with applicable regulations</a>
Other environmental control measures additional to above	<a href="#">none</a>
<b>Section 2.2</b>	<b>Control of worker exposure</b>
	<a href="#">see chapter RMMs</a>
<b>Section 3</b>	<b>Exposure Estimation</b>
<b>3.1. Health</b>	<a href="#">GES Worker Chemical Safety Assessment (CSA) Template</a>
	<a href="http://cefic.org/templates/shwPublications.asp?HID=750">http://cefic.org/templates/shwPublications.asp?HID=750</a>
<b>3.2. Environment</b>	<a href="#">ECT Acetone</a>
	<a href="http://www.reachcentrum.eu/EN/consortium-management/consortia-under-reach/phenol-derivatives-reach-consortium.aspx">http://www.reachcentrum.eu/EN/consortium-management/consortia-under-reach/phenol-derivatives-reach-consortium.aspx</a>
<b>Section 4</b>	<b>Guidance to check compliance with the Exposure Scenario</b>
<b>4.1. Health</b>	<a href="#">Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.</a>
<b>4.2. Environment</b>	<a href="#">Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.</a>

Generic Exposure Scenario:		Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products			Risk Management Measures (RMMs)
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	advised under REACH
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Industrial - SU3	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Industrial - SU3	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	
6	PROC 6 -Calendering operations	Industrial - SU3	Calendering (including Banburys) [CS64]		
7	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].	with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].
8	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		Ensure operation is undertaken outdoors [E69].
9	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		Wear a respirator conforming to EN140 with Type A filter or better. [PPE22]
10	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	
11	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	



Generic Exposure Scenario: <b>Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>				Risk Management Measures (RMMs)	
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	advised under REACH
12	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Industrial - SU3	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	
13	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	
14	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Equipment cleaning and maintenance [CS39].		
15	PROC 12 - Use of blow agents for foam production	Industrial - SU3	Foaming [CS132].	Production of foam-based objects [CS125].	
16	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Industrial - SU3	Dipping, immersion and pouring [CS4].		
17	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Industrial - SU3	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		
18	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Industrial - SU3	Laboratory activities [CS36].		
19	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Industrial - SU3	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		Wear suitable gloves tested to EN374 [PPE15].

Generic Exposure Scenario: <b>Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Inhalation Exposure								
No	Use Descriptor (PROCS)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Exposure - (ppm) - no modifiers	TRA LEV : efficiency (%)	Dilution ventilation effectiveness (%)	TRA concentration factor	TRA duration factor	TRA RPE factor	Extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (inhalation)	Predicted Exposure - (ppm) - modified
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.01								0.01
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	50.00								50
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	100.00								100
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Industrial - SU3	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		100.00								100
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Industrial - SU3	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	250.00								250
6	PROC 6 -Calendering operations	Industrial - SU3	Calendering (including Banburys) [CS64]		250.00								250
7	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].	with local exhaust ventilation [CS109]	500.00	95.00							25
8	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		500.00		30.00						350
9	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		500.00					half mask			50
10	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	250.00								250
11	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	150.00								150
12	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Industrial - SU3	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	200.00								200
13	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Rolling, Brushing [CS51].	Or; Equipment cleaning and maintenance [CS39].	250.00								250

Generic Exposure Scenario: <b>Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Inhalation Exposure								
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Exposure - (ppm) - no modifiers	TRA LEV : efficiency (%)	Dilution ventilation effectiveness (%)	TRA concentration factor	TRA duration factor	TRA RPE factor	Extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (inhalation)	Predicted Exposure - (ppm) - modified
14	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Equipment cleaning and maintenance [CS39].		250.00								250
15	PROC 12 - Use of blow agents for foam production	Industrial - SU3	Foaming [CS132].	Production of foam-based objects [CS125].	100.00								100
16	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Industrial - SU3	Dipping, immersion and pouring [CS4].		250.00								250
17	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Industrial - SU3	Production or preparation of articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		50.00								50
18	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Industrial - SU3	Laboratory activities [CS36].		50.00								50
19	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Industrial - SU3	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		250.00								250

Generic Exposure Scenario: <b>Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Dermal Exposure						
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Dermal exposure (mg/kg/d) - no modifiers	TRA Dermal exposure LEV reduction factor	TRA concentration factor	PPE factor	extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (dermal)	Predicted Dermal Exposure (mg/kg/d) - modified
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.34						0.34
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	1.37						1.37
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.34						0.34
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure	Industrial - SU3	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		6.86						6.86
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Industrial - SU3	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	13.71						13.71
6	PROC 6 -Calendering operations	Industrial - SU3	Calendering (including Banburys) [CS64]		27.43						27.43
7	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].	with local exhaust ventilation [CS109]	42.86	0.05					2.14
8	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		42.86						42.86
9	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		42.86						42.86
10	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	13.71						13.71
11	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	6.86						6.86
12	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Industrial - SU3	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	6.86						6.86

Generic Exposure Scenario: <b>Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Dermal Exposure						
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Dermal exposure (mg/kg/d) - no modifiers	TRA Dermal exposure LEV reduction factor	TRA concentration factor	PPE factor	extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (dermal)	Predicted Dermal Exposure (mg/kg/d) - modified
13	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	27.43						27.43
14	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Equipment cleaning and maintenance [CS39].		27.43						27.43
15	PROC 12 - Use of blow agents for foam production	Industrial - SU3	Foaming [CS132].	Production of foam-based objects [CS125].	0.34						0.34
16	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Industrial - SU3	Dipping, immersion and pouring [CS4].		13.71						13.71
17	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Industrial - SU3	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		0.34						0.34
18	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Industrial - SU3	Laboratory activities [CS36].		0.34						0.34
19	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Industrial - SU3	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		141.43			gloves			28.29

Generic Exposure Scenario: Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Risk Characterization		
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	RCR (inhalation)	RCR (dermal)	RCR (all routes)
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.00002	0.002	0.002
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	0.10	0.01	0.11
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Industrial - SU3	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.20	0.002	0.20
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Industrial - SU3	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		0.20	0.04	0.24
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Industrial - SU3	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.50	0.07	0.57
6	PROC 6 -Calendering operations	Industrial - SU3	Calendering (including Banburys) [CS64]		0.50	0.15	0.65
7	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].	with local exhaust ventilation [CS109]	0.05	0.01	0.06
8	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		0.70	0.23	0.93
9	PROC 7 -Industrial spraying	Industrial - SU3	Spraying/fogging by machine application [CS25].		0.10	0.23	0.33
10	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	0.50	0.07	0.57
11	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Industrial - SU3	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	0.30	0.037	0.34

Generic Exposure Scenario: Industrial Processes relevant for Acetone and Acetone containing products				Risk Characterization			
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	RCR (inhalation)	RCR (dermal)	RCR (all routes)
12	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Industrial - SU3	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	0.40	0.04	0.44
13	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	0.50	0.15	0.65
14	PROC 10 - Roller application or brushing	Industrial - SU3	Equipment cleaning and maintenance [CS39].		0.50	0.15	0.65
15	PROC 12 - Use of blow agents for foam production	Industrial - SU3	Foaming [CS132].	Production of foam-based objects [CS125].	0.20	0.00	0.20
16	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Industrial - SU3	Dipping, immersion and pouring [CS4].		0.50	0.074	0.57
17	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Industrial - SU3	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		0.10	0.00	0.10
18	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Industrial - SU3	Laboratory activities [CS36].		0.10	0.00	0.10
19	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Industrial - SU3	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		0.50	0.15	0.65

Identified Professional Generic Exposure Scenarios (GESs) of Acetone

GES No.	Subsector	Main SU	Description	PROC	ERC	Acetone
EC No.						200-662-2
CAS No.						67-64-1
1	Use in laboratories	All Professional Uses (SU22)	Use of small quantities within laboratory settings, including material transfers and equipment cleaning	PROC10, PROC15	ERC8a ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC19
2	Uses in Coatings	All Professional Uses (SU22)	Covers the use in coatings (paints, inks, adhesives, etc) including exposures during use (including materials receipt, storage, preparation and transfer from bulk and semi-bulk, application by spray, roller, brush, spreader by hand or similar methods), and equipment cleaning, maintenance and associated laboratory activities.	PROC5, PROC8a, PROC10, PROC13	ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC15, PROC19
3	Use as binders and release agents	All Professional Uses (SU22)	Covers the use as binders and release agents including material transfers, mixing, application by spraying, brushing, and handling of waste.	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC 8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11	ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f ERCs are to be checked with the ECT tool	x
4	Polymer manufacturing	All Professional Uses (SU22)	Manufacturing of formulated polymers including material transfers, moulding and forming activities, material re-works and associated maintenance.	PROC8a	ERC8a, ERC8d, ERC8c, ERC8f ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC1 PROC2 PROC8b PROC9 PROC14
5	Polymer processing	All Professional Uses (SU22)	Processing of formulated polymers including material transfers, moulding and forming activities, material re-works and associated maintenance.	PROC8a	ERC8a, ERC8d, ERC8c, ERC8f ERCs are to be checked with the ECT tool	x + PROC1 PROC2 PROC8b PROC9 PROC14
7	Use in Cleaning Agents	All Professional Uses (SU22)	Covers the use as a component of cleaning products including pouring/unloading from drums or containers; and exposures during mixing/diluting in the preparatory phase and cleaning activities (including spraying, brushing, dipping, wiping automated and by hand).	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19	ERC8a ERCs are to be checked with the ECT tool	x + ERC8d



GES No. EC No. CAS No.	Subsector	Main SU	Description	PROC	ERC	Acetone	
						200-662-2	67-64-1
						8	Use in Oil field drilling and production operations
9	Agrochemical uses	All Professional Uses (SU22)	Use as an agrochemical excipient for application by manual or machine spraying, smokes and fogging; including equipment clean-downs and disposal.	PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC11, PROC13, PROC19	ERC8a, ERC8d ERCs are to be checked with the ECT tool	x	
10	De-icing and anti-icing applications	All Professional Uses (SU22)	Ice prevention and de-icing of vehicles, aircraft and other equipment by spraying	PROC1, PROC2, PROC8b, PROC11, PROC19	ERC8d ERCs are to be checked with the ECT tool	x	
11	Explosives manufacture & use	All Professional Uses (SU22)	Covers exposures arising from the manufacture and use of slurry explosives (including materials transfer, mixing and charging) and equipment cleaning	PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b	ERC8d ERCs are to be checked with the ECT tool	x	

<sup>2</sup> Polymer Examples: FRP, UV, VE

Please note also: PC's and AC's are only for consumer.  
For checking ERC's please use the respective environmental calculation tool (ECT) ECT Acetone or ECT Phenol or ECT Cumene or ECT AMS or ECT ACP

Identified Professional PROCs

<b>PROC No.</b>	<b>Acetone</b>
<b>EC No.</b>	<b>200-662-2</b>
<b>CAS No.</b>	<b>67-64-1</b>
PROC1	x
PROC2	x
PROC3	x
PROC4	x
PROC5	x
PROC6	x
PROC8a	x
PROC8b	x
PROC9	x
PROC10 (2 uses)	x
PROC11	x
PROC13	x
PROC14	x
PROC15	x
PROC19	x
<b>Sum</b>	<b>15</b>

Generic Exposure Scenario:			
Substance specific information		Reference Values	
Substance		DNEL worker - inhalation (long term)	500 ppm
CASnr	67-64-1	DNEL worker - inhalation (short term)	ppm
Substance volatility:	233 hPA	DNEL worker - dermal (long term)	186 mg/kg/day
TRA volatility range	high		
physical property	liquid		
Section 1		Exposure Scenario Title	
Exposure Scenario		Main sector of Use: SU22 = All Professional Uses	
Processes, tasks, activities covered	All Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products.		
Life Cycle Stage / Sector of Use	SU22 = All Professional Uses		
Applicable Use Descriptors (PROC or PC)	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19		
Applicable Use Descriptors (ERC or SpERC)	ERCs and local conditions are to be checked with the Excel tool ECT Acetone		
Default Operational Conditions			
Product characteristics			
Acute Hazard	R phrases: 11-Highly flammable, 36-Irritating to eyes, 66-Repeated exposure may cause skin dryness or cracking, 67-Vapours may cause drowsiness and dizziness		
<b>General measures</b>	<p><b>Locate bulk storage outdoors [E2]</b></p> <p><b>Use suitable eye protection [PPE26]</b></p> <p><b>If repeated and/or prolonged skin exposure to the substance is likely, then wear suitable gloves tested to EN374 and provide employee skin care programmes [PPE20]</b></p> <p><b>Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from doors, windows etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan. [E1]</b></p>		
concentration of substance in product	Covers percentage substance in the product up to 100 % (unless stated differently) [G13].		
physical form of product	Liquid, vapour pressure > 10 kPa [OC5].		
frequency and duration of use	Covers daily exposures up to 8 hours (unless stated differently) [G2]		
other Operational Conditions of use	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented [G1]. ;		

<b>Section 2</b>	<b>Operational conditions and risk management measures</b>
<b>Section 2.1</b>	<b>Control of environmental exposure</b>
Product characteristics	substance is a unique structure, ketone, readily biodegradable
Amounts used	Annual site tonnage (tonnes/year): please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to calculate your maximum tonnage/year
Frequency and duration of use	Emission Days (days/year): 360d/y
Other Operational Conditions of use affecting environmental exposure	Indoor/Outdoor use
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used. Typical technical measures are closed systems or scrubbers or charcoal adsorbers. Typical onsite offgas treatment technology provides removal efficiency of 90 %
Organisation measures to prevent/limit release from site	Common practices vary across sites thus conservative process release estimates used. Please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to check your local conditions.
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Please use the Excel-Tool 'ECT Acetone' to check your local conditions.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	External treatment and disposal of waste should comply with applicable regulations
Conditions and measures related to external recovery of waste	External treatment and disposal of waste should comply with applicable regulations
Other environmental control measures additional to above	none
<b>Section 2.2</b>	<b>Control of worker exposure</b>
	see chapter RMMs
<b>Section 3</b>	<b>Exposure Estimation</b>
<b>3.1. Health</b>	<a href="#">GES Worker Chemical Safety Assessment (CSA) Template</a> <a href="http://cefic.org/templates/shwPublications.asp?HID=750">http://cefic.org/templates/shwPublications.asp?HID=750</a>
<b>3.2. Environment</b>	<a href="#">ECT Acetone</a> <a href="http://www.reachcentrum.eu/EN/consortium-management/consortia-under-reach/phenol-derivatives-reach-consortium.aspx">http://www.reachcentrum.eu/EN/consortium-management/consortia-under-reach/phenol-derivatives-reach-consortium.aspx</a>
<b>Section 4</b>	<b>Guidance to check compliance with the Exposure Scenario</b>
<b>4.1. Health</b>	<i>Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.</i>
<b>4.2. Environment</b>	<i>Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.</i>

Generic Exposure Scenario:		Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products			Risk Management Measures (RMMs)
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	advised under REACH
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	Sample via a closed loop or other system to avoid exposure [E8]; Handle substance within a closed system [E47].
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Professional - SU22	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. ; Process sampling [CS2]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].
6	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	Ensure operation is undertaken outdoors [E69].
7	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
8	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]; with local exhaust ventilation [CS109]		Ensure operation is undertaken outdoors [E69].
9	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		Ensure operation is undertaken outdoors [E69].
10	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
11	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].

Generic Exposure Scenario:		Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products			Risk Management Measures (RMMs)
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	advised under REACH
12	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	Ensure operation is undertaken outdoors [E69].
13	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
14	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	
15	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Professional - SU22	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	
16	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].
17	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	Limit the substance content in the product to 25% [OC18].
18	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
19	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].	with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].
20	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		Limit the substance content in the product to 25% [OC18].Ensure operation is undertaken outdoors [E69]. Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
21	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		Avoid carrying out activities involving exposure for more than 1 hour [27].
22	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		Wear a respirator conforming to EN140 with Type A filter or better. [PPE22]

Generic Exposure Scenario:		Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products			Risk Management Measures (RMMs)
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	advised under REACH
23	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Professional - SU22	Dipping, immersion and pouring [CS4].		
24	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]	with local exhaust ventilation [CS109]	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation [E66].
25	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		Avoid carrying out activities involving exposure for more than 4 hours [28].
26	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Professional - SU22	Laboratory activities [CS36].		
27	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		Limit the substance content in the product to 25% [OC18].Wear suitable gloves tested to EN374 [PPE15].
28	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		Avoid carrying out activities involving exposure for more than 1 hour [27].

Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products				Inhalation Exposure									
No	Use Descriptor (PROCS)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Exposure - (ppm) - no modifiers	TRA LEV : efficiency (%)	Dilution ventilation effectiveness (%)	TRA concentration factor	TRA duration factor	TRA RPE factor	Extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (inhalation)	Predicted Exposure - (ppm) - modified
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.01								0.01
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	50.00								50
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	100.00								100
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Professional - SU22	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		250.00								250
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. ; Process sampling [CS2]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	500.00	80.00							100
6	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	500.00		30.00						350
7	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	500.00				1-4 hours				300
8	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]; with local exhaust ventilation [CS109]		600.00	80.00							420
9	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		600.00		30.00						420
10	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		600.00				1-4 hours				360
11	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	500.00	80.00							100
12	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	500.00		30.00						350
13	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	500.00				1-4 hours				300



Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Inhalation Exposure								
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Exposure - (ppm) - no modifiers	TRA LEV : efficiency (%)	Dilution ventilation effectiveness (%)	TRA concentration factor	TRA duration factor	TRA RPE factor	Extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (inhalation)	Predicted Exposure - (ppm) - modified
14	PROC 8b - Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	250.00								250
15	PROC 9 - Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Professional - SU22	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	250.00								250
16	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	500.00	80.000							100
17	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	500.00			5-25%					300
18	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	500.00				1-4 hours				300
19	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].	with local exhaust ventilation [CS109]	1000.00	80.00							200
20	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		1000.00		30.00	5-25%	1-4 hours				252
21	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		1000.00				15 min-1 hour				200
22	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		1000.00					half mask			100
23	PROC 13 - Treatment of articles by dipping and pouring	Professional - SU22	Dipping, immersion and pouring [CS4].		250.00								250
24	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation of articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]	with local exhaust ventilation [CS109]	500.00	80.00							100
25	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation of articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		500.00				1-4 hours				300
26	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Professional - SU22	Laboratory activities [CS36].		50.00								50

Generic Exposure Scenario: <b>Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Inhalation Exposure								
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Exposure - (ppm) - no modifiers	TRA LEV : efficiency (%)	Dilution ventilation effectiveness (%)	TRA concentration factor	TRA duration factor	TRA RPE factor	Extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (inhalation)	Predicted Exposure - (ppm) - modified
27	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		500.00			5-25%					300
28	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		500.00				15 min-1 hour				100

Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Dermal Exposure						
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Dermal exposure (mg/kg/d) - no modifiers	TRA Dermal exposure LEV reduction factor	TRA concentration factor	PPE factor	extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (dermal)	Predicted Dermal Exposure (mg/kg/d) - modified
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.34						0.34
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	1.37						1.37
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.34						0.34
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure	Professional - SU22	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		6.86						6.86
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. ; Process sampling [CS2]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	13.71	0.01					0.07
6	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	13.71						13.71
7	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	13.71						13.71
8	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]; with local exhaust ventilation [CS109]		27.43	0.05					27.43
9	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		27.43						27.43
10	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		27.43						27.43
11	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22]. ; with local exhaust ventilation	13.71	0.01					0.14
12	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	13.71						13.71

Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Dermal Exposure						
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Dermal exposure (mg/kg/d) - no modifiers	TRA Dermal exposure LEV reduction factor	TRA concentration factor	PPE factor	extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (dermal)	Predicted Dermal Exposure (mg/kg/d) - modified
13	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	13.71						13.71
14	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	6.86						6.86
15	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Professional - SU22	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	6.86						6.86
16	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	27.43	0.050					1.37
17	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	27.43		5-25%				16.46
18	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	27.43						27.43
19	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].	with local exhaust ventilation [CS109]	107.14	0.02					2.14
20	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		107.14		5-25%				64.28
21	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		107.14						107.14
22	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		107.14						107.14
23	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Professional - SU22	Dipping, immersion and pouring [CS4].		13.71						13.71
24	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]	with local exhaust ventilation [CS109]	3.43	0.10					0.34

Generic Exposure Scenario: <b>Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products</b>					Dermal Exposure						
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	TRA Predicted Dermal exposure (mg/kg/d) - no modifiers	TRA Dermal exposure LEV reduction factor	TRA concentration factor	PPE factor	extra exposure modifier: [optional]	Free text - comment to clarify additional modifier (dermal)	Predicted Dermal Exposure (mg/kg/d) - modified
25	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		3.43						3.43
26	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Professional - SU22	Laboratory activities [CS36].		0.34						0.34
27	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		141.43		5-25%	gloves			16.97
28	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		141.43						141.43

Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Risk Characterization		
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	RCR (inhalation)	RCR (dermal)	RCR (all routes)
1	PROC 1 - Use in closed process, no likelihood of exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	(closed systems) [CS107].; Process sampling [CS2]. ;	0.00002	0.002	0.002
2	PROC 2 - Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Continuous process [CS54]. ; Process sampling [CS2].	0.10	0.01	0.11
3	PROC 3 - Use in closed batch process (synthesis or formulation)	Professional - SU22	General exposures (closed systems) [CS15].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.20	0.002	0.20
4	PROC 4 - Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises	Professional - SU22	Process sampling [CS2]. ; (open systems) [CS108]		0.50	0.04	0.54
5	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. ; Process sampling [CS2]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	0.20	0.00	0.20
6	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.70	0.07	0.77
7	PROC 5 -Mixing or blending in batch processes (multistage and/or significant contact)	Professional - SU22	Mixing operations (open systems) [CS30].	Batch process [CS55]. Process sampling [CS2].	0.60	0.07	0.67
8	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]; with local exhaust ventilation [CS109]		0.84	0.15	0.99
9	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		0.84	0.15	0.99
10	PROC 6 -Calendering operations	Professional - SU22	Calendering (including Banburys) [CS64]		0.72	0.15	0.87
11	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	0.20	0.001	0.20

Generic Exposure Scenario: Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products					Risk Characterization		
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	RCR (inhalation)	RCR (dermal)	RCR (all routes)
12	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	0.70	0.07	0.77
13	PROC 8a -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at non dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Non-dedicated facility [CS82]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	0.60	0.07	0.67
14	PROC 8b -Transfer of chemicals from/to vessels/ large containers at dedicated facilities	Professional - SU22	Bulk transfers [CS14].	Dedicated facility [CS81]; Transfer from/pouring from containers [CS22].	0.50	0.04	0.54
15	PROC 9 -Transfer of chemicals into small containers (dedicated filling line)	Professional - SU22	Small package filling [CS7].	Dedicated facility [CS81]; Pouring from small containers [CS9].	0.50	0.04	0.54
16	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39]. ; with local exhaust ventilation [CS109]	0.20	0.007	0.21
17	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	0.60	0.09	0.69
18	PROC 10 - Roller application or brushing	Professional - SU22	Rolling, Brushing [CS51].	Or: Equipment cleaning and maintenance [CS39].	0.60	0.15	0.75
19	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].	with local exhaust ventilation [CS109]	0.40	0.01	0.41
20	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		0.50	0.35	0.85
21	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		0.40	0.58	0.98
22	PROC 11 - Non industrial spraying	Professional - SU22	Spraying/fogging by manual application [CS24].		0.20	0.58	0.78

Generic Exposure Scenario:		Professional Processes relevant for Acetone and Acetone containing products			Risk Characterization		
No	Use Descriptor (PROCs)	SU 3 / SU 22	Contributing Scenario	Operational Conditions & typical RMMs	RCR (inhalation)	RCR (dermal)	RCR (all routes)
23	PROC 13 -Treatment of articles by dipping and pouring	Professional - SU22	Dipping, immersion and pouring [CS4].		0.50	0.07	0.57
24	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]	with local exhaust ventilation [CS109]	0.20	0.002	0.20
25	PROC 14 - Production of preparations or articles by tableting, compression, extrusion, pelletisation	Professional - SU22	Production or preparation or articles by tableting, compression, extrusion or pelletisation [CS100]		0.60	0.02	0.62
26	PROC 15 - Use of laboratory reagents in small scale laboratories	Professional - SU22	Laboratory activities [CS36].		0.10	0.002	0.10
27	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		0.60	0.09	0.69
28	PROC 19 - Hand-mixing with intimate contact (only PPE available)	Professional - SU22	Hand application - fingerpaints, pastels, adhesives [CS72]		0.20	0.76	0.96



## Identified Consumer Generic Exposure Scenarios (GESs) of Acetone

GES No. EC No. CAS No.	Subsector	Main SU	Description	PC
1	Uses in Coatings	All Consumer Uses (SU21)	Covers the use in coatings (paints, inks, adhesives, etc) including exposures during use (including product transfer and preparation, application by brush, spray by hand or similar methods) and equipment cleaning.	PC1, PC4, PC5, PC9, PC10, PC15, PC24, PC31
2	Use in Cleaning Agents	All Consumer Uses (SU21)	Covers general exposures to consumers arising from the use of household products sold as washing and cleaning products, aerosols, coatings, de-icers, lubricants and air care products.	PC3, PC4, PC9, PC24, PC32, PC 35, PC38
3	De-icing and anti-icing applications	All Consumer Uses (SU21)	De-icing of vehicles and similar equipment by spraying	PC4

## Identified Consumer - PCs & Market Sector - PCs

PC	Acetone			PC type
	Coatings	Cleanings	De-icing	
PC1	x			Consumer
PC3		x		Consumer
PC4	x	x	x	Market Sector
PC9	x	x		Consumer
PC15	x			Market Sector
PC24	x	x		Consumer
PC31	x			Consumer
PC32		x		Market Sector
PC35		x		Consumer
PC38		x		Market Sector

<b>Section 1</b>		<b>Exposure Scenario Title</b>
Title		<b>GES USES</b>
Sector of Use (SU code)		21
Use Descriptor (PC codes)		PC LISTS
Processes, tasks, activities covered		DESCRIPTIONS
Environmental Release Category		
Specific Environmental Release Category		
<b>Section 2</b>		<b>Operational conditions and risk management measures</b>
<i>Field for additional statements to explain scenario if required - pending better understanding from ECHA</i>		
<b>Section 2.1</b>		<b>Control of consumer exposure</b>
<b>Product characteristics</b>		
Physical form of product		liquid
Vapour pressure		24000
Concentration of substance in product		Unless otherwise stated, cover concentrations up to 100% [ConsOC1]
<b>Amounts used</b>		Unless otherwise stated, covers use amounts up to 37500g [ConsOC2]; covers skin contact area up to 6600cm <sup>2</sup> [ConsOC5]
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>		Unless otherwise stated, covers use frequency up to 4 times per day [ConsOC4]; covers exposure up to 8 hours per event [ConsOC14]
<b>Other Operational Conditions affecting exposure</b>		Unless otherwise stated assumes use at ambient temperatures [ConsOC15]; assumes use in a 20 m <sup>3</sup> room [ConsOC11]; assumes use with typical ventilation [ConsOC8].
<b>Section 2.1.1</b>		<b>Product categories</b>
PC1:Adhesives, sealants--Glues, hobby use	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 30% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 35.73 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 9g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 4.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC1:Adhesives, sealants--Glues DIY-use (carpet glue, tile glue, wood parquet glue)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 30% [ConsOC1]; covers use up to 1 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 110.00 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 6390g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 6.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC1:Adhesives, sealants--Glue from spray	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 30% [ConsOC1]; covers use up to 6 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 35.73 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 85.05g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 4.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated

Section 2.1.1		Product categories
PC1:Adhesives, sealants--Sealants	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 30% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 35.73 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 75g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 1.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC3:Air care products--Air care, instant action (aerosol sprays)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 4 times/day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 0.1g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.25hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC3:Air care products--Air care, continuous action (solid and liquid)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 10% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 35.70 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 0.48g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 8.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC4_n:Anti-freeze and de-icing products--Washing car window	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 1% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 0.5g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m <sup>3</sup> ) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.02hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC4_n:Anti-freeze and de-icing products--Pouring into radiator	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 10% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.00 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 2000g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m <sup>3</sup> ) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.17hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC4_n:Anti-freeze and de-icing products--Lock de-icer	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 214.40 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 4g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m <sup>3</sup> ) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.25hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9a:Coatings and paints, fillers putties, thinners--Waterborne latex wall paint	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 1.5% [ConsOC1]; covers use up to 4 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.75 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 2760g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.20hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9a:Coatings and paints, fillers putties, thinners--Solvent rich, high solid, water borne paint	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 27.5% [ConsOC1]; covers use up to 6 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.75 cm <sup>2</sup> [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 744g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m <sup>3</sup> [ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.20hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated

Section 2.1.1		Product categories
PC9a:Coatings and paints, fillers putties, thinners-- Aerosol spray can	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 2 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 215g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m3) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.33hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9a:Coatings and paints, fillers putties, thinners-- Removers (paint-, glue-, wall paper-, sealant- remover)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 3 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 857.50 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 491g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9b:Fillers, putties, plasters, modeling clay-- Fillers and putty	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 2% [ConsOC1]; covers use up to 12 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 35.73 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 85g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 4.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9b:Fillers, putties, plasters, modeling clay-- Plasters and floor equalizers	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 2% [ConsOC1]; covers use up to 12 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 857.50 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 13800g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9b:Fillers, putties, plasters, modeling clay-- Modelling clay	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 1% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 254.40 cm2 [ConsOC5]; for each use event, assumes swallowed amount of 1g [ConsOC13];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC9c:Finger paints --Finger paints	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 254.40 cm2 [ConsOC5]; for each use event, assumes swallowed amount of 1.35g [ConsOC13];
	RMM	Avoid using at a product concentration greater than 5% [ConsRMM1];
PC15_n: Non-metal surface treatment products-- Solvent rich, high solid, water borne paint	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 27.5% [ConsOC1]; covers use up to 6 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.75 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 744g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.20hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC15_n: Non-metal surface treatment products-- Aerosol spray can	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 2 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 215g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m3) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.33hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC15_n: Non-metal surface treatment products-- Removers (paint-, glue-, wall paper-, sealant- remover)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 3 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 857.50 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 491g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 2.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated

<b>Section 2.1.1</b>		<b>Product categories</b>
PC24: Lubricants, greases, and release products--Liquids	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 100% [ConsOC1]; covers use up to 4 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 468.00 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 2200g [ConsOC2]; Covers use in a one car garage (34m3) under typical ventilation [ConsOC10]; covers use in room size of 34m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.17hr/event[ConsOC14];
	RMM	
PC24: Lubricants, greases, and release products--Pastes	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 20% [ConsOC1]; covers use up to 10 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 468.00 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 34g [ConsOC2]; covers use in room size of m3[ConsOC11];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC24: Lubricants, greases, and release products--Sprays	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 6 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.75 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 73g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.17hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC31:Polishes and wax blends--Polishes, wax / cream (floor, furniture, shoes)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 29 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 430.00 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 142g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 1.23hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC31:Polishes and wax blends--Polishes, spray (furniture, shoes)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 50% [ConsOC1]; covers use up to 8 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 430.00 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 35g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.33hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC35:Washing and cleaning products (including solvent based products)--Laundry and dish washing products	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 5% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 857.50 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 15g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.50hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC35:Washing and cleaning products (including solvent based products)--Cleaners, liquids (all purpose cleaners, sanitary products, floor cleaners, glass cleaners, carpet cleaners, metal cleaners )	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 5% [ConsOC1]; covers use up to 128 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 857.50 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 27g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.33hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
PC35:Washing and cleaning products (including solvent based products)--Cleaners, trigger sprays (all purpose cleaners, sanitary products, glass cleaners)	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 15% [ConsOC1]; covers use up to 128 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; covers skin contact area up to 428.00 cm2 [ConsOC5]; for each use event, covers use amounts up to 35g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 0.17hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated

<b>Section 2.1.1</b>		<b>Product categories</b>
PC38_n: Welding and soldering products, flux products--NOTE, n_assessment not in TRA	OC	Unless otherwise stated, covers concentrations up to 20% [ConsOC1]; covers use up to 365 days/year[ConsOC3]; covers use up to 1 time/on day of use[ConsOC4]; for each use event, covers use amounts up to 12g [ConsOC2]; covers use under typical household ventilation [ConsOC8]; covers use in room size of 20m3[ConsOC11]; for each use event, covers exposure up to 1.00hr/event[ConsOC14];
	RMM	No specific RMMs identified beyond those OCs stated
<b>Section 3</b>		<b>Exposure Estimation ('Flexible' heading)</b>
<i>ECHA Note in draft template: Exposure estimation and risk characterisation ratios (for all routes of exposure for consumers and all compartments for environment) resulting from the conditions described under Sections 2.1 and 2.2.), and the substance properties; make reference to the exposure assessment tool applied. Note: Detail could be confusing for customers. Also may be an extensive list. Proposal to include a weblink from where these data can be retrieved (a component of GES development).</i>		
<b>3.1. Health</b>		
Health sub-headings ( <i>design as phrases</i> )		<i>Standard phrases expected. Ability to include a web link.</i>
<b>3.2. Environment</b>		
Environment sub-headings ( <i>design as phrases</i> )		<i>Standard phrases expected. Ability to include a web link.</i>
<b>Section 4</b>		<b>Guidance to check compliance with the Exposure Scenario ('Flexible' heading)</b>
<i>Guidance how the DU can evaluate whether he operates within the conditions set in the exposure scenario - scaling tools. Standard phrases</i>		
<b>4.1. Health</b>		
Health sub-headings ( <i>design as phrases</i> )		<i>Utilize TRA, TRA+ and/or CONSEXPO exposure model</i>
<b>4.2. Environment</b>		
Environment sub-headings ( <i>design as phrases</i> )		<i>Standard phrases</i>

# **Phenol & Derivatives - REACH Consortium**

## **Qualitative Environmental Exposure Assessment**

### **ACETONE**

**CAS No: 67-64-1**

**EINECS No: 200-662-2**

**August, 2010**

# Table of Content

<b>1. ENVIRONMENTAL EXPOSURE</b>	<b>3</b>
1.1 General discussion	3
1.2 Production	3
1.3 Uses	4
1.4 Natural and further releases into the environment	4
<b>2. ENVIRONMENTAL DISTRIBUTION AND BEHAVIOUR</b>	<b>6</b>
2.1 Distribution	6
2.2 Degradation	7
2.3 Bioaccumulation	7
<b>3. BACKGROUND LEVELS</b>	<b>7</b>
<b>4. ECOTOXICOLOGICAL INFORMATION</b>	<b>8</b>
4.1 Aquatic environment	8
4.2 Terrestrial environment	8
<b>5. CLASSIFICATION FOR THE ENVIRONMENT</b>	<b>8</b>
<b>6. REFERENCES</b>	<b>10</b>
<b>APPENDIX I</b>	<b>13</b>



# 1. Environmental Exposure

## 1.1 General discussion

Acetone is released from a number of both human-made as well as natural sources. Man-made releases are quite small compared to natural sources of acetone in the environment. Releases to the environment by producers, processors and users of acetone have been estimated to represent only about 1-2 percent of total annual environmental loading. Approximately 97 percent of annual environmental loading come from natural sources (vegetative releases, forest fires and other natural sources) and the photo-oxidation of alkanes and alkenes (OECD 1999, VCCEP 2003).

The purpose of this chapter is to reflect qualitatively the exposure situation in the EU that results from industrial sources of acetone production and processing. As far as exposure of the environment is concerned, the diffuse emissions of acetone from natural sources by far exceed the industrial emissions.

In the appendix predefined environmental exposure scenarios are attached to this document. These enable downstream users of acetone to check and reflect their specific exposure situation in regard to surface-water and soil release and to determine their conditions for a safe use as well as their acceptable use volumes. Reference is given to an according tool, that is enclosed in the registration dossier as an attached document (ECT\_Acetone\_19Jul2010.xls) and may be downloaded from the P&D REACH Consortium-website or the web-site of the consortium members.

## 1.2 Production

Worldwide production capacity of acetone was 3.8 million tonnes in 1995 with the actual volume produced being somewhat less at 3.7 million tonnes. Production capacity in the United States constituted about 33% (1.3 million tonnes) of the global capacity, while the capacity in Western Europe and Asia (including Japan) was about 31% (1.2 million tonnes) and 19% (0.7 Mio tonnes), respectively. For 2008, the CMAI Capacity Database reports a total supply of approx. 5 Mio tonnes worldwide and 1.5 Mio in Western Europe (CMAI, 2010).

Acetone can be manufactured by several routes: (a) as a co-product of phenol via cumene peroxidation, (b) via dehydrogenation of isopropyl alcohol, (c) as a byproduct of hydroquinone production, and (d) as a byproduct of propylene oxide production. The predominant route to production of acetone is the cumene peroxidation process. In this process, benzene is alkylated to cumene which is oxidized to cumene hydroperoxide, which in turn is cleaved to phenol and acetone. Distillation columns are employed to attain desired purity, which is typically greater than 99% for the final product. The processes and equipment for manufacture, transfer and storage are all continuous and enclosed. Equipment and tanks are customarily vented to water scrubbers or through conservation vents to prevent atmospheric loss via evaporation. These practices keep environmental acetone losses during production to a minimum (VCCEP 2003).

The release of acetone by chemical manufacturers' and end users accounts for a very small percentage (1%) of the estimated 40 million tonnes that are annually released to the environment (OECD 1999).

### 1.3 Uses

Acetone is one of the most widely used industrial solvents. Acetone is used in surface coatings, cleaning fluids, pharmaceutical and cosmetic applications, adhesives and numerous other consumer and commercial products. It also is sold in small containers (e.g., one liter) via various sales channels. Acetone is used in the extraction of fats, oils, waxes and resins from natural products, as a denaturant for ethyl alcohol, and as acetylene absorbent. Acetone is used in the manufacture of cellulose acetate fibers. Acetone also is widely used as a chemical intermediate. Numerous chemicals are produced starting with the self-condensation of acetone to diacetone alcohol, including methyl isobutyl ketone, methyl isobutyl carbinol, hexylene glycol, and isophorone. For 2008, the CMAI Capacity Database (CMAI, 2010) allocates the total supply of acetone to the main industrial sectors of use as follows:

Demand	World	Western Europe
	[approx. percent of supply]	
Bisphenol A	22	18
MMA	23	25
Other chemical derivatives	13	11
Solvents	41	33

### 1.4 Natural and further releases into the environment

Man-made releases are small compared to natural sources of acetone in the environment. Releases to the environment by producers, processors and users of acetone have been estimated to represent only about 1-2 percent of total annual environmental loading. Approximately 97 percent of annual environmental loading comes from natural sources (vegetative releases, forest fires and other natural sources) and the photo-oxidation of alkanes and alkenes. The remainder comes from anthropogenic biomass burning (VCCEP 2003). According to OECD (1999) the release of acetone by chemical manufacturers' and end users accounts for a very small percentage (1%) of the estimated 40 million tonnes that are annually released to the environment.

#### Atmosphere

##### Vegetative releases

Acetone was found to be a product of metabolism in microorganisms, plants and animals. The compound is formed during fermentation by *Clostridiaceae*. In animals, acetone is formed together with acetyl acetic acid and  $\beta$ -hydroxybutyric acid, predominantly during fatty acid metabolism. The compound was measured in human fluids in concentrations of 0.31 – 3.03 mg/L in urine, 0.93 mg/L in blood, 2.9 mg/L in serum, and 0.41 – 4.35 mg/L in plasma (BUA 1996).

Acetone can be found as an ingredient in a variety of consumer products ranging from cosmetics to processed and unprocessed foods. The compound is present in beverages, baked goods, deserts, and preserves at concentrations ranging from 5 to 8 mg/L. It can also be detected in measurable amounts in onions, grapes, cauliflower, tomatoes, milk, cheese, beans, peas, and other natural foods. Milk from dairy cattle may contain very high levels of acetone, ranging as high as 225 mg/L for the milk from hyperketo-nemic cows. Acetone has also been identified, but not quantified, in air samples from numerous plants and microorganisms. In

addition to its elimination in the expired air of all mammals, acetone is excreted as a metabolic end-product by some bacteria (*Clostridium butylicium*), molds, fungi (*Paecilomyces variotii*), and algae (*Cryptomonas ovate palustris*) (OECD 1999).

Vegetative releases, forest fires, and other natural events account for nearly half (47%) of the estimated annual emissions of acetone. The global release by vegetation was estimated to 4 – 18 Mio. t/a (average 9 Mio t/a) (OECD 1999). No release amounts for microorganisms or animals could be identified. Releases into the environment within the EU were not located in the literature.

A rough estimation of European releases can be performed taken into account the continental and the global land area. The global land area is 148,9 Mio. km<sup>2</sup>, while the area of the European Union is 4.3 Mio. km<sup>2</sup> (Wikipedia 2010), i.e. 2.9% of global. Assuming that the acetone emission by vegetation is equally distributed over the earth, 261,000 t acetone/a (2.9% · 9 Mio. t/a) would be released from vegetative sources in Europe.

### Biomass burning

Acetone is often detected as an end product of thermal combustion and biological decomposition. Emissions from poultry manure (530 g/kg), backyard waste incinerators (4.0 g/kg), pine wood combustion (2.8 g/kg), neoprene combustion (990 mg/kg), and wood burning stoves (145 mg/kg) have all been measured and reported (OECD 1999).

The global release by biomass burning was estimated to 8 – 12 Mio. t/a (average 10 Mio t/a) (OECD 1999). Releases into the environment within the EU were not located in the literature.

A rough estimation of European releases can be performed taken into account the continental and the global land area (see above). Assuming that the acetone emission by biomass burning is equally distributed over the earth, 290,000 t acetone/a (2.9% · 10 Mio. t/a) would be released in Europe from biomass burning.

### Photooxidation of alkanes and alkenes

Acetone is formed by photo-oxidation of alkanes, e.g. from vehicle exhaust (BUA 1996).

About 50% of the total emissions result from the tropospheric photooxidation of propane and other alkanes and alkenes. The following global sources are reported: propane oxidation 15 – 20 Mio. t/a (average 17 Mio t/a), isobutane & isopropane oxidation 1 – 3 Mio. t/a (average 2 Mio t/a), isobutene & isopropene oxidation 1 – 2 Mio. t/a (average 1 Mio t/a), and myrcene oxidation 0.2 – 0.3 Mio. t/a (average 0.2 Mio t/a). The average global release due to these sources is 20.2 Mio t/a (OECD 1999).

The release estimation in OECD (1999) was based on data from the 1990ies. Recent investigations demonstrate that the emissions from vehicle exhaust decreased significantly in the last decade. According to LUBW (2010) benzene concentrations measured at traffic monitoring stations dropped from ca. 10.7 µg/m<sup>3</sup> in 1996 to 2.3 µg/m<sup>3</sup> in 2008. Similar results were published in UBA (2010): benzene concentrations measured in urban traffic areas decreased from 7.9 µg/m<sup>3</sup> in 1997 to 2.1 µg/m<sup>3</sup> in 2007, while urban background concentrations decreased from 2.8 µg/m<sup>3</sup> to 1.0 µg/m<sup>3</sup> in the same period. In the same period industrial hydrocarbon emissions decreased drastically. Therefore, acetone emissions estimated in OECD (1999) could overestimate the current situation. Furthermore, only a part of the global release is emitted within the European Union. For the exposure estimation it is assumed that approximately 10% of the reported amount (= 2.02 Mio. t/a) is released within the EU.

## 2. Environmental distribution and behaviour

### 2.1 Distribution

Deduced as a weight of evidence from the physicochemical data (miscibility with water in all proportions,  $\log P_{ow} = -0.24$ ) acetone should not adsorb onto soils. Data for soil sorption are quoted in a reliable scientific study. Soil sorption  $K_d$  was 1.5 L/kg, at 20 °C. The soil sorption coefficient indicates that acetone is mobile in soil and may be transported by soil water (Roy W, Griffin R 1990).

Several reliable experimental studies and further reported values for the Henry's Law constant are available. According to reliable experimental studies (bubble column technique) the Henry's Law constant was determined to 2.929 Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> (Zhou X, Mopper K 1990) and 3.070 Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> at 25 °C (Betterton E 1991), indicating a moderate volatility from water. The Henry's law constant for sea water was determined to 3.311 Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> at 25 °C. A slight salting-out effect is to be observed by comparison of the Henry's Law constants in fresh and sea water (Zhou X, Mopper K 1990). In both media the Henry's law constants rise with temperature.

Distribution modelling using a simple one-dimensional model of the global circulation assuming a single pulse emission of acetone predicted significantly high spatial ranges of 46.5% of the earth perimeter, which are caused by their intermediate gas-phase stability and high volatility. The persistence's are predicted below 20 days, mainly due to the degradation in water and soil (Scheringer M 1997).

A generalised (STP) Fate Model based on a steady-state mass balance model designed for primary and biological reactors of a typical diffused air activated sludge system considering the processes advection, sorption, volatilisation, air stripping, and biotransformation was used to predict the fate of acetone in waste water plants. The model calculations implicate that acetone is predominantly in the aqueous phase and without biotransformation it would be transferred to the effluent. Volatilisation is not relevant. In model runs including biodegradation removal is partly due to biotransformation and to transport to the effluent (Byrns G 2001).

There are several studies concerning other distribution data dealing with the partition of acetone between air and water and the behaviour in soils. Air/water partition coefficients range from 357 – 341:1 (Cowan J 1990), these data are in accordance with the moderate volatility of acetone deduced from the experimentally derived Henry's Law constants.

Other studies are dealing with the diffusion of acetone in soil air. Soil diffusion coefficient at 0 °C was calculated for 8.8 x 10<sup>-3</sup> cm<sup>2</sup>/sec (Roy W, Griffin R 1990). The diffusion coefficient for acetone was found to be considerably lower than in air. Liquid acetone is able to expand clay soils rapidly within 2-3 days to an extent of 3.5 – 8 % (Green W et al. 1983).

The calculated theoretical distribution in the environment (distribution model according to Mackay, level 1) clearly demonstrates that the atmosphere and hydrosphere are the target compartments for acetone in the environment (OECD 1999):

Air:	71.00 %
Water	28.58 %
Soil	0.00 %

Sediment 0.01 %

## 2.2 Degradation

Acetone introduced in water has been shown to be **readily biodegradable** in a considerable number of reliable investigations under a wide variety of conditions (including anaerobic conditions). This holds also true also for biodegradability in sediment as well as soil. Taking into account the ubiquitous occurrence of acetone in environmental compartments, adaptation is to be assumed in the case of microbial inocula.

There are two reliable experimental studies for photo degradation in air. The overall loss rate of acetone including photo dissociation and loss by reaction with OH radicals and the corresponding lifetimes were calculated for January, Equinox and July at 40 degree northern latitude. Lifetimes were reported to be 18.6 - 114.4 days. This results correspond to the findings of the second study where the photo dissociation lifetime for 40° solar angle is reported to be  $1/k_{\text{dissoc}} = 14.8$  days.

## 2.3 Bioaccumulation

No reliable experimental data on bioaccumulation are available. Based on the calculated BCF=3 (input parameter: measured log Kow value) no potential for bioaccumulation is to be expected (Fh-ITEM 2009).

## 3. Background levels

Recent monitoring data are not available. Most of the available studies refer to atmospheric concentrations.

Acetone concentrations in remote areas (Pt Barrow, Alaska, USA, 1967) were found to be  $0.72 - 6.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Verschueren 1983, Cavanagh, LA et al. 1969). At rural sites in the USA, acetone concentrations were determined for  $0.72 - 2.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 1971 (Robinson E et al. 1973). Mean Concentrations at rural sites (Arizona, USA, 1982) were found to be  $6.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SD:  $\pm 0.8$ ). Somewhat higher mean concentrations of  $28.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SD:  $\pm 4$ ) were found at urban sites (Tucson, Arizona, USA) (Snider JR, Dawson GA 1985). In at urban sites in Sweden (Stockholm, 1982/83) mean concentrations of acetone in air were in the same order of magnitude  $9.7 - 46.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Possible sources other than vehicle exhaust as solvent use, photochemical oxidation or biogenic sources were discussed. There was no statistically significant correlation with traffic exhaust components as CO and benzene (Jonsson A 1985). Mean ambient air concentrations in Northern Italy in 1983 - 1984 were found to be  $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (indoor, range:  $3 - 157 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) and  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (outdoor, range:  $<2 - 16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (Verschueren 1983).

For fresh water no background concentrations are available.

In the USA some studies were performed at contaminated sites. In a contaminated well  $3 \mu\text{g}/\text{L}$  acetone were determined (Rao PSC 1985).  $0.56 - 600 \text{ mg}/\text{L}$  acetone was measured in landfill leachate (Verschueren 1983).  $0.2 - 0.7 \mu\text{g}/\text{L}$  acetone was found in six drinking water wells in the vicinity of a solid waste landfill. In the landfill leachate  $43.700 \mu\text{g}/\text{L}$  acetone was detected (DeWalle FB, Chian ESK 1981).

In contrast background concentrations in sea water are available. Acetone concentrations were determined for  $0.014 - 0.052 \text{ mg}/\text{L}$  (Straits of Florida) and  $0.018 - 0.053 \text{ mg}/\text{L}$  (Eastern Mediterranean) acetone (Corwin J 1969).

In sludge from the wwtp Bottrop of the Emscher Genossenschaft (receiving the wastewater of INEOS phenol) a concentration of 1.5 mg/l acetone was measured in 2010 (Emscher Genossenschaft, 2010).

2.4 – 44 mg/kg dw acetone was determined in soils (Colorado, USA, 1978) by a purge and trap method. Acetone occurred in all soils tested. The addition of lime increased emission of acetone in the three acid soils tested (Pavlica D et al. 1978).

According to handbook data acetone is a normal micro component in blood and urine, a minor constituent in pyroligneous acid and an oxidation product of alcohols and humic substances (Verschueren 1983). In cigarette smoke 2640 mg/m<sup>3</sup> and gasoline exhaust (partly propionaldehyde) 5.52 – 33.6 mg/m<sup>3</sup> were determined (Verschueren 1983).

Based on the releases referred in Ch. 1.4, the following regional environmental concentrations were estimated by EUSES 2.1.1:

PEC<sub>regional aquatic</sub> = 2.29 µg/l

PEC<sub>regional marine</sub> = 0.759 µg/l

PEC<sub>regional air</sub> = 12.8 µg/m<sup>3</sup>

PEC<sub>regional agr. soil</sub> = 1.9 µg/kg wwt

PEC<sub>regional natural soil</sub> = 3.69 µg/kg wwt

## 4. Ecotoxicological information

### 4.1 Aquatic environment

Short-term toxicity data for fish (freshwater), invertebrates (freshwater and marine water), and algae (freshwater and marine water) as well as long-term toxicity data for freshwater invertebrates and algae are available. Algae proved to be the most sensitive fresh water organism (*Mycrocystis aeruginosa*: 8 d TT (NOEC)=530 mg/L nominal). Based on the available reliable results (results of acute toxicity testing from three trophic levels and long-term toxicity testing from two trophic levels) an assessment factor of 50 seems to be justified according to TGD. Based on this, the **PNEC aqua (freshwater)=10.6 mg/L** is obtained.

### 4.2 Terrestrial environment

There are no data available from guideline studies using sediment as test medium. In the absence of ecotoxicological data for sediment-dwelling organisms, the PNEC<sub>sed</sub> may be provisionally calculated using the equilibrium partitioning method according to 'Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.10 –Dose [concentration]-response regarding environment' (ECHA 2008). With the default parameters of the TGD concerning the fractions and densities in sediment as well as the substance parameters, the calculation of **PNEC soil resulted in a value of 23.9 mg/kg wet soil**.

## 5. Classification for the environment

Due to its **ready biodegradability** in the environment as well as its insignificant potential for bioaccumulation, acetone is not classified as dangerous/hazardous for the environment according to Directive 67/548/EEC and according to the Regulation (EC) 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (CLP Regulation):

**According to Directive 67/548/EEC Annex 1 (environment): not classified**

**According to CLP - (EC) 1272/2008 (environment): not classified**

L(E)C50 >100 mg/L; readily biodegradable, no bioaccumulation

**Hazardous to the atmospheric environment:**

(Hazardous to the ozone layer: This includes substances which are listed in Annex I to Regulation (EC) No 2037/2000 of the European Parliament and of the Council on substances that deplete the ozone layer (1) and its subsequent amendments):

**Acetone is not listed in Annex I of (EC) No 2037/2000.**

**M-Factor:** No

**Labelling** No Signal word and Pictogram for environmental hazards

## 6. References

- Betterton E (1991) The partitioning of ketones between the gas and aqueous phases. *Atmos. Environ.* 25A, 1473-1477
- Birch R, Fletcher R (1991) The application of dissolved inorganic carbon measurements to the study of aerobic biodegradability. *Chemosphere* 23, 507-524
- Bridie AL, Wolff, CJM, Winter M (1979) BOD and COD of some petrochemicals. *Water Res.* 13, 627-630
- BUA (1996) Beratergremium für umweltrelevante Altstoffe (BUA) der Gesellschaft Deutscher Chemiker, BUA-Stoffberichte 169 und 170 (Kurzberichte). S. Hirzel Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft 1996
- Byrns G (2001) The fate of xenobiotic organic compounds in wastewater treatment plants. *Water Res.* 35, 2523 – 2533
- Cavanagh LA, Schadt CF, Robinson E (1969) Atmospheric hydrocarbon and carbon monoxide measurements at Point Barrow, Alaska. *Environ. Sci. Technol.* 1(3), 251-257
- Chou WL, Speece RE, Siddiqi RH (1979) Acclimation and degradation of petrochemical wastewater components by methane fermentation. *Biotechnol. Bioeng. Symp.* 8, 391-414
- CMAI (2010) CMAI Capacity Database – Capacity, Production and Use demand of Acetone 2004-2008 (Western Europe and World). Chemical Market Associates, Inc.: <http://www.cmaiglobal.com>.
- Corwin J (1969) Volatile oxygen containing organic compounds in sea water: determination. *Bull. Mar. Sci.* 19, 504-509
- Cowan J (1990) The response of the intoxilyzer 4011AS-A to a number of possible interfering substances. *J. Forensic Sci.* 35, 797-812
- DeWalle FB, Chian ESK (1981) Detection of trace organics in well water near a solid waste landfill. *J. Am. Water Works Assoc.* 73, 206-211
- Emscher Genossenschaft (2010): Klärschlamm-Analysen Kläranlage Bottrop. Prüfbericht 39913036. EUROFINS Umwelt Ost GmbH, 07.07.2010.
- Fh-ITEM (2009) Determination of physico-chemical properties and environmental fate using EPIWIN v3.20.
- Green W., Lee G.F., Jones R.A. and Pallt T. (1983) Interaction of clay soils with water and organic solvents: Implications for the disposal of hazardous wastes. *Environ. Sci. Technol.* 17, 278-282



- Harris J (1990) Rate of Hydrolysis. Handbook of chemical property estimation methods, Lyman W.J., Reehla W.F., Rosenblatt D.H. (ed), American Chemical Society, Washington D.C. pp 7-1-7-48
- Jonsson A, Persson K, Grigoriadis V (1985) Measurements of some low molecular-weight oxygenated, aromatic, and chlorinated hydrocarbons in ambient air and in vehicle emissions. *Environ. Int.* 11, 383-392
- Kilroy AC, Gray NF (1992) The toxicity of four organic solvents commonly used in the pharmaceutical industry to activated sludge. *Water Res* 26, 887-892
- LUBW (2010) Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21965/>
- OECD (1999) Acetone (CAS No. 67-64-1). SIDS Initial Assessment Report (SIAR) for the 9th SIAM. Paris, France; June 29-30, 1999, July 1, 1999
- Pavlica D, Hora TS, Bradshaw JJ, Skogerboe RK, Baker R (1978) Volatiles from soil influencing activities of soil fungi. *Phytopathology* 68, 758-765
- Platen H, Temmes A, Schink B (1990) Anaerobic degradation of acetone by *Desulfococcus biacutus* spec. nov.. *Arch. Microbiol.* 154, 355-361
- Robinson E, Rasmussen RA, Westberg HH, Holdren MW (1973) Nonurban nonmethane low molecular weight hydrocarbon concentrations related to air mass identification. *J. Geophys. Res. D* 78, 5345- 5351
- Roy W, Griffin R (1990) Vapor-phase interactions and diffusion of organic solvents in the unsaturated zone. *Environ. Geol. Water Sci.* 15, 101-110
- Sanin FD, Knappe DRU, Barlaz MA (2000) The fate of toluene, acetone and 1,2-dichloroethane in a laboratory-scale simulated landfill. *Water Res.* 34, 3063 - 3074
- Scheringer M (1997) Characterization of the environmental distribution behavior of organic chemicals by means of persistence and spatial range. *Environ Sci. Technol.* 31, 2891 – 2897
- Snider JR, Dawson GA (1985) Tropospheric light alcohols, carbonyls and acetonitrile: Concentrations in the southwestern United States and Henry's law data. *J. Geophys. Res.* 90, D2, 3797-3805
- UBA (2010) Umweltbundesamt (Germany), Daten zur Umwelt. Indikator: Benzolbelastung der Luft in Ballungsgebieten. <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=2882>
- VCCEP (2003) Acetone (CAS No. 67-64-1). VCCEP Submission, American Chemistry Council Acetone Panel, September 10, 2003
- Verschuieren (1983) Handbook of environmental data on organic chemicals, 2nd ed. Van Nostrand Reinhold Company, New York, pp. 112 – 117

- Wikipedia (2010) List of countries and outlying territories by total area,  
[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_and\\_outlying\\_territories\\_by\\_total\\_area](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_and_outlying_territories_by_total_area)
- Young RHF, Ryckman DW, Buzzell JC Jr (1968) An improved tool for measuring biodegradability. *J. Water Pollut. Control Fed.* 40, 354-368
- Zhou X, Mopper K (1990) Apparent Partition Coefficients of 15 Carbonyl compounds between air and seawater and between air and freshwater; Implications for air-sea exchange. *Environ. Sci. Technol.* 24, 1864-1869

## **Environmental exposure – Exposure Calculation Tool (ECT)**

The following pages are screen shots of the Exposure Calculation Tool “ECT\_Acetone”.

This Excel tool enables the performance of scaling calculation for specific local environmental conditions. It can be downloaded from the web page of the Phenol & Derivatives REACH-consortium:

<http://www.reachcentrum.eu/EN/consortium-management/consortia-under-reach/phenol-derivatives-reach-consortium.aspx>

The tool provides three options:

1. Pre-defined safe generic scenarios
2. Risk calculation for specific local conditions
3. Calculation of maximum tonnage volumes to be used safely under specific local conditions

## Some quick information about the ECT Tool

The ECT Tool should help downstream users defining acceptable scenarios for environmental release of their chemicals.

Sheets are available for environmental concentration in soil and surface water (PEC<sub>soil</sub> and PEC<sub>surface water</sub>).

The sheets calculate maximum acceptable use volumes dependent on the local situation (e.g. ERC, dilution).

The tool is based on EUSES but with some simplifications to improve the user friendliness and to concentrate on the key parameters.

As in EUSES PEC<sub>surface water</sub> is calculated as the sum of PEC<sub>regional</sub> and the local concentration (C<sub>local</sub>).

All default parameters are taken from the respective EUSES scenarios.

A major simplification is that PEC<sub>regional</sub> is defined independent on the local release scenario.

**NOTE:** As in EUSES not all processes are considered as being completely linear.  
(e.g. doubling of the river flow rate does not lead to doubling of the dilution factor)

A couple of acceptable predefined emission scenarios (water and soil) are presented in separate sheets as examples.

developed by:  
Michael Klein  
Fraunhofer IME  
Tel: +49-2972-302317  
[michael.klein@ime.fraunhofer.de](mailto:michael.klein@ime.fraunhofer.de)

## Predefined emission scenarios for Acetone (PECwater)

Use volume (t/a)	Local Release factor (%)	Removal rate (%)	dilution factor (-)	Acceptable volume (t/a)	Defined for ERC	suitable also for ERC
Default		88	10			
Site specific		88 .. 98.5	20 ... 160			
<641	100	88	10	641	4 8a 8d 10 b 11b	all
<1000	100	88	20	1283	4 8a 8d 10 b 11b	all
<1000	100	93	10	1100	4 8a 8d 10 b 11b	all
<1000	100	93	100 (sea release)	1100	4 8a 8d 10 b 11b	all
<5000	100	88	80	5134	4 8a 8d 10 b 11b	all
<5000	50	88	40	5134	5	all except 4 8a 8d 10 11b
<5000	50	97	100 (sea release)	5134	5	all except 4 8a 8d 10 11b
<10000	50	88	80	10268	5	all except 4 8a 8d 10 11b
<10000	50	95,5	30	10268	5	all except 4 8a 8d 10 11b
<10000	6	88	100 (sea release)	10696	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<10000	6	88	10	10696	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<50000	6	88	50	53482	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<50000	6	97,5	100 (sea release)	51343	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<50000	6	94	25	53482	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<50000	2	88	25	64197	2 6a 8b 8e	3 6d 8c 8f 10a 11a
<100000	6	88	100	106965	1	all except 4 5 8a 8d 10b 11b
<100000	2	96,5	100 (sea release)	110021	2 6a 8b 8e	3 6d 8c 8f 10a 11a
<100000	1	92,5	100 (sea release)	102686	8c 8f	3 6d 10a 11a
<100000	1	88	20	128358	8c 8f	3 6d 10a 11a
<500000	2	88	160	513433	2 6a 8b 8e	3 6d 10a 11a
<500000	1	98,5	100 (sea release)	513433	8c 8f	3 6d 10a 11a
<500000	1	88	80	513433	8c 8f	3 6d 10a 11a
<500000	0,2	93	100 (sea release)	550107	3	6d 10a 11a

developed by:  
 Michael Klein  
 Fraunhofer IME  
 Tel: +49-2972-302317  
[michael.klein@ime.fraunhofer.de](mailto:michael.klein@ime.fraunhofer.de)

## Predefined Environmental Release Classes

ERC	Environmental Release Class	Default Release Fraction
ERC 1	Production of chemicals	6,00%
ERC 2	Formulation of preparations	2,00%
ERC 3	Formulation in articles	0,20%
ERC 4	Industrial use of processing aids	100,00%
ERC 5	Industrial use resulting in inclusion into or onto a matrix	50,00%
ERC 6a	Industrial use of intermediates	2,00%
ERC 6b	Industrial use of reactive processing aids	5,00%
ERC 6c	Production of plastics	5,00%
ERC 6d	Production of resins/rubbers	0,005%
ERC 7	Industrial use of substances in closed systems	5,00%
ERC 8a	Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems	100,00%
ERC 8b	Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems	2,00%
ERC 8c	Wide dispersive indoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%
ERC 8d	Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems	100,00%
ERC 8e	Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems	2,00%
ERC 8f	Wide dispersive outdoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%
ERC 9b	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	5,00%
ERC 10a	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with low release	0,16%
ERC 10b	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with high or intended release	100,00%
ERC 11a	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with low release	0,05%
ERC 11b	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with high or intended release	100,00%

**Predefined emission scenarios for Actone (Entry route: Sludge and aerial deposition, PECsoil )**

Use volume (t/a)	Local Release factor water (%)	Local Release factor air (%)	Acceptable use volume (t/a)	Defined for ERC	suitable also for ERC
<6500	100	100	6516	4 8a 8d 10 b 11b	all
<100000	6	5	118474	1	2 3 6a 6b 6c 8b 8e 9b 10a 11a
<250000	2	2,5	289603	2	8b 8e 10a 11a
<500000	2	0,1	620577	8b 8e	10a 11a
< 6 Mio	0,16	0,05	6205770	ERC 10a	11a
< 13 Mio	0,05	0,05	13032118	ERC 11a	
any	dry sludge <10000 mg/kg	air release below 300000 t/a	any	all	

developed by:  
 Michael Klein  
 Fraunhofer IME  
 Tel: +49-2972-302317  
[michael.klein@ime.fraunhofer.de](mailto:michael.klein@ime.fraunhofer.de)

## Predefined Environmental Release Classes

ERC	Environmental Release Class	Default Release Fraction	Release fraction air
ERC 1	Production of chemicals	6,00%	5,00%
ERC 2	Formulation of preparations	2,00%	2,50%
ERC 3	Formulation in articles	0,20%	30,00%
ERC 4	Industrial use of processing aids	100,00%	100,00%
ERC 5	Industrial use resulting in inclusion into or onto a matrix	50,00%	50,00%
ERC 6a	Industrial use of intermediates	2,00%	5,00%
ERC 6b	Industrial use of reactive processing aids	5,00%	0,10%
ERC 6c	Production of plastics	5,00%	5,00%
ERC 6d	Production of resins/rubbers	0,005%	35,000%
ERC 7	Industrial use of substances in closed systems	5,00%	5,00%
ERC 8a	Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems	0,005%	35,000%
ERC 8b	Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems	5,00%	5,00%
ERC 8c	Wide dispersive indoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	100,00%	100,00%
ERC 8d	Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems	2,00%	0,10%
ERC 8e	Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems	1,00%	15,00%
ERC 8f	Wide dispersive outdoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	100,00%	100,00%
ERC 9a	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	2,00%	0,10%
ERC 9b	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	1,00%	15,00%
ERC 10a	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with low release	5,00%	5,00%
ERC 10b	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with high or intended release	5,00%	5,00%
ERC 11a	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with low release	0,16%	0,05%
ERC 11b	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with high or intended release	100,00%	100,00%
		0,05%	0,05%
		100,00%	100,00%



## Calculation of maximum tonnage to meet the acceptable soil concentration

**All user input has to be done in the light blue fields, all other fields are locked**

### Calculation of maximum tonnage to meet the acceptable surface water concentration

- 1) Enter the concentration in dry sewage sludge (mg/kg) and continue with 2  
If fraction is unknown -> leave field empty and continue
- 2) Enter the annual release into the air 2  
If fraction is unknown -> leave field empty and continue
- 3) Enter Environmental Release Class ERC and continue with 4  
If fraction is unknown -> leave field empty and continue
- 4) Enter release time and stop  
If release time is unknown -> leave field empty and stop

## Calculation of maximum tonnage to meet the acceptable surface water concentration

All user input has to be done in the light blue fields, all other fields are locked

Calculation of maximum tonnage to meet the acceptable surface water concentration

- 1) Enter background level (concentration in stream before your treatment plant)  
If background level unknown -> leave field empty
- 2) Enter dilution factor of your waste water when entering the stream/sea and continue with 6)  
If dilution is unknown -> leave field empty and continue
- 3) If your waste water is released into the sea, enter the effluent discharge rate of your municipal treatment plant you are connected to and continue  
If effluent discharge rate is unknown or you release into a stream -> leave field empty and continue
- 4) If your waste water is released into a river -> enter flow rate of the river and continue  
If flow rate of the river is unknown or you release into the sea -> leave field empty and continue  
If you release into the sea -> set river flow rate to "0" and continue
- 5) Enter effluent discharge rate of your industrial plant and continue  
If effluent discharge rate is unknown -> leave field empty and continue
- 6) Enter reduction rate of your WWTP and continue with 7)  
If reduction rate unknown -> leave field empty and continue
- 7) Enter your compound release fraction in waste water (%) and continue with 8  
If fraction is unknown -> leave field empty and continue
- 8) Enter Environmental Release Class ERC and continue with 9  
If fraction is unknown -> leave field empty and continue
- 9) Enter release time and stop  
If release time is unknown -> leave field empty and stop

# Calculation of acceptable tonnage for downstream users

Compound/Substanz:

Acetone

Step	Parameter	Standard Input	User input	Considered Parameter
0	PNEC surface water (µg/L)	10600		10600
1	Background level (µg/L)	50		50,00
	maximum Conc. water, local (µg/L)	10550,00		10550,00
2	Dilution	10		10
3				0
4	Flow rate of the river (m³/d)	18000,00		18000
5	Effluent discharge rate of your industrial plant (m³/d)	2000		2000
	Concentration in wastewater after the WWTP (mg/L)			105,5
6	Reduction rate of the WWTP (%) **	88		88
	Concentration untreated wastewater (mg/L)			879,17
	Release into waste water (kg/d)			1758,33
7	Release fraction of the chemical (%)	100		100
8	Environmental Release Class ERC*			
9	Release time (d/y)	365		365
	<b>Acceptable Use volume (t/a)</b>			<b>641,79</b>

developed by:  
 Michael Klein  
 Fraunhofer IME  
 Tel: +49-2972-302317  
[michael.klein@ime.fraunhofer.de](mailto:michael.klein@ime.fraunhofer.de)

\* If you specify the ERC in field D18, you have to use exactly the same spelling as shown in column H, e.g. ERC 1

\*\* The default reduction rate is based on the EUSES calculation.

ERC	Environmental Release Class	Release fraction
ERC 1	Production of chemicals	6,00%
ERC 2	Formulation of preparations	2,00%
ERC 3	Formulation in articles	0,20%
ERC 4	Industrial use of processing aids	100,00%
ERC 5	Industrial use resulting in inclusion into or onto a matrix	50,00%
ERC 6a	Industrial use of intermediates	2,00%
ERC 6b	Industrial use of reactive processing aids	5,00%
ERC 6c	Production of plastics	5,00%
ERC 6d	Production of resins/rubbers	0,005%
ERC 7	Industrial use of substances in closed systems	5,00%
ERC 8a	Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems	100,00%
ERC 8b	Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems	2,00%
ERC 8c	Wide dispersive indoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%
ERC 8d	Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems	100,00%
ERC 8e	Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems	2,00%
ERC 8f	Wide dispersive outdoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%
ERC 9b	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	5,00%
ERC_10a	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with low release	0,16%
ERC_10b	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with high or intended release	100,00%
ERC_11a	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with low release	0,05%
ERC_11b	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with high or intended release	100,00%
		100,00%

Calculation of acceptable tonnage for downstream users				
	Compound/Substanz:	Acetone		
Step	Parameter	Calculated EUSES Standard Input parameters	User input	Considered Parameter
	PNEC terrestrial environment (µg/kg)	29500		29500
	Background level (µg/kg)	1,00		1,00
	Maximum content soil, local (µg/kg)	29499,00		29499,00
	Soil contamination by sludge (µg/kg)	16090,36		16090,36
	Soil contamination by deposition (µg/kg)	13408,64		13408,64
1	Concentration in dry sewage sludge (mg/kg)	18225,27		18225,27
	Release into waste water (kg/d)			19475,15
2	Release into air (t/a)	171553,64		171553,64
	Release fraction water (%)	6		6
	Release fraction air (%)	5		5
	Maximum annual release into air (t/a)	377418		377418
3	Environmental Release Class ERC		ERC 1	ERC 1
4	Release time (d/y)	365		365
	Acceptable use volume (release into water)			118473,800
	Acceptable use volume (release into air)			3431072,727
	<b>Acceptable Use volume (t/a)</b>			<b>118473,800</b>
	developed by: Michael Klein Fraunhofer IME Tel: +49-2972-302317 <a href="mailto:michael.klein@ime.fraunhofer.de">michael.klein@ime.fraunhofer.de</a>			
	<b>You only have to specific your ERC if you do not know the concentration in sludge and the release into the air If you specific the ERC in field D17, you have to use exactly the same spelling as shown in column H, e.g. ERC 1</b>			

No.	ERC	Environmental Release Class	Release fraction water	Release fraction air
1	ERC 1	Production of chemicals	6,00%	5,00%
2	ERC 2	Formulation of preparations	2,00%	2,50%
3	ERC 3	Formulation in articles	0,20%	30,00%
4	ERC 4	Industrial use of processing aids	100,00%	100,00%
5	ERC 5	Industrial use resulting in inclusion into or onto a matrix	50,00%	50,00%
6	ERC 6a	Industrial use of intermediates	2,00%	5,00%
7	ERC 6b	Industrial use of reactive processing aids	5,00%	0,10%
8	ERC 6c	Production of plastics	5,00%	5,00%
9	ERC 6d	Production of resins/rubbers	0,005%	35,000%
10	ERC 7	Industrial use of substances in closed systems	5,00%	5,00%
11	ERC 8a	Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems	100,00%	100,00%
12	ERC 8b	Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems	2,00%	0,10%
13	ERC 8c	Wide dispersive indoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%	15,00%
14	ERC 8d	Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems	100,00%	100,00%
15	ERC 8e	Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems	2,00%	0,10%
16	ERC 8f	Wide dispersive outdoor use resulting in inclusion into or onto a matrix	1,00%	15,00%
17	ERC 9a	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	0,00%	5,00%
18	ERC 9b	Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems	5,00%	5,00%
19	ERC10a	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with low release	0,16%	0,05%
20	ERC10b	Wide dispersive outdoor use of long-life articles and materials with high or intended release	100,00%	100,00%
21	ERC11a	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with low release	0,05%	0,05%
22	ERC11b	Wide dispersive indoor use of longlife articles and materials with high or intended release	100,00%	100,00%
23			100,00%	100,00%



# SICHERHEITSDATENBLATT

BLUE CUBE GERMANY ASSETS  
GMBH & CO. KG

Sicherheitsdatenblatt gemäß Reg. (EU) No 2015/830

Produktname: METHYLENE CHLORIDE, TECHNICAL - E

Überarbeitet am: 03.06.2016

Version: 13.0

Druckdatum: 04.06.2016

BLUE CUBE GERMANY ASSETS GMBH & CO. KG Ermutigt Sie und erwartet von Ihnen aufgrund wichtiger Informationen im gesamten Dokument, das MSDS vollständig zu lesen und zu verstehen. Wir erwarten von Ihnen, die in diesem Dokument aufgezeigten Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen, es sei denn, Ihre Nutzungsbedingungen erfordern andere angemessene Methoden oder Maßnahmen.

## ABSCHNITT 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: METHYLENE CHLORIDE, TECHNICAL - E

Chemische Charakterisierung des Stoffes: Methylenchlorid

CAS RN: 75-09-2

EG-Nr.: 200-838-9

REACH Registrierungsnummer: 01-2119480404-41-0001

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

**Identifizierte Verwendungen:** Herstellung des Stoffes, industriell. Verwendung als Zwischenprodukt, industriell. Formulierung & (Um)Verpacken von Stoffen und Zubereitungen, industriell. Verwendung als Prozesslösungsmittel. Verwendung in Beschichtungen, industriell. Verwendung in Beschichtungen, Verbraucher. Treibmittel, industriell. Prozessflüssigkeiten, industriell. Verwendung in Beschichtungen, berufsmäßig. Verwendung in Reinigungsmitteln, berufsmäßig. Formulierung, Umverpackung & Vertrieb. berufsmäßige Verwendung Verwendung in Laboratorien, berufsmäßig. Industrielle Verwendung.

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

#### BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

BLUE CUBE GERMANY ASSETS

GMBH & CO. KG

BUETZFLEETHER SAND 2

21683 STADE

GERMANY

CVH Chemie-Vertrieb GmbH & Co.Hannover KG

Podbielskistraße 22 · 30163 Hannover

Tel: (0511) 9 65 35-0 Fax: (0511) 9 65 35-240

[www.cvh.de](http://www.cvh.de)

Nummer für Kundeninformationen:

+1 844-238-3445

INFO@OLINBC.com

### 1.4 NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notrufdienst: +32 3 575 55 55

Örtlicher Kontakt für Notfälle: +32 3 575 55 55

---

## ABSCHNITT 2. MÖGLICHE GEFAHREN

---

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**

Reizwirkung auf die Haut - Kategorie 2 - H315

Augenreizung - Kategorie 2 - H319

Karzinogenität - Kategorie 2 - H351

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition - Kategorie 3 - H336

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

### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Etikettierung gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:****Gefahrenpiktogramme****Sicherheitshinweise**

Dieses Lösemittel ist nach Gebrauch einer Verwertung oder Entsorgung zuzuführen!  
Unsachgemäße Beseitigung gefährdet die Umwelt! Nach Gebrauch ist jede  
Beimischung von Fremdstoffen oder Lösemitteln anderer Art verboten.

**Signalwort: ACHTUNG****Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.

**Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

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

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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

### 2.3 Sonstige Gefahren

Unter Brandbedingungen können toxische Dämpfe freigesetzt werden.

---

## ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

---



### 3.1 Stoff

Dieses Produkt ist ein Stoff.

CAS RN / EG-Nr. / INDEX-Nr.	REACH Registrierungsnu mmer	Konzentration	Bestandteil	Einstufung: VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008
CAS RN 75-09-2 EG-Nr. 200-838-9 INDEX-Nr. 602-004-00-3	01-2119480404-41	99,9%	Methylenchlorid	Skin Irrit. - 2 - H315 Eye Irrit. - 2 - H319 Carc. - 2 - H351 STOT SE - 3 - H336

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

## ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Erste-Hilfe-Leistende sollten sich selbst schützen und empfohlene Schutzkleidung (chemikalienresistente Handschuhe, Spritzschutz) tragen. Bei möglicher Exposition, siehe Abschnitt 8 hinsichtlich spezieller persönlicher Schutzausrüstung.

**Einatmen:** Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Bei Mund-zu-Mund-Beatmung sollte sich die Person, die Erste Hilfe leistet, mit einer Maske schützen. Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben. Arzt rufen oder Transport zur medizinischen Ambulanz veranlassen.

**Hautkontakt:** Mit viel Wasser abwaschen.

**Augenkontakt:** Sofort Augen unter fließendem Wasser spülen; vorhandene Kontaktlinsen nach den ersten 5 Minuten entfernen, dann die Augen mindestens 15 Minuten lang weiter spülen. Sofortige medizinische Betreuung ist unerlässlich, vorzugsweise durch einen Augenarzt. Eine geeignete Augendusche für Notfälle sollte sofort verfügbar sein.

**Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt rufen und/oder umgehend Transport zu einer Notfallambulanz veranlassen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Neben den Informationen, die in der Beschreibung unter "Erste-Hilfe-Maßnahmen" (oberhalb) und "Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung" (unterhalb) aufgeführt sind, sind weitere zusätzliche Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11 "Toxikologische Angaben" beschrieben.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

**Hinweise für den Arzt:** Es ist für ausreichende Belüftung und Sauerstoffversorgung des Patienten zu sorgen. Mit 100% Sauerstoff behandeln. Exposition kann Erregbarkeit des Myokards erhöhen. Sympathikusstimulierende Mittel nur im äußersten Notfall verabreichen. Da nach Einatmen eine schnelle Resorption in der Lunge auftreten und somit zu systemischen Wirkungen führen kann, hat

der behandelnde Arzt zu entscheiden, ob Erbrechen auszulösen ist oder nicht. Wird Lavage durchgeführt, ist endotracheale und/oder ösophageale Kontrolle sinnvoll. Ist Magenentleerung indiziert, muß die Gefahr der Lungen-Aspiration gegen die Gefahr der Giftigkeit abgewogen werden. Im Falle einer Verätzung nach vorheriger Reinigung wie Brandwunden behandeln. Kein spezifisches Antidot bekannt. Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten. Carboxyhämoglobinämie kann eine bereits bestehende Erkrankung, die mit mangelhafter Sauerstoffversorgung einhergeht, z.B. chronische Lungenfunktionsstörung, Herzkranzgefäßverengung oder Anämie, verschlimmern. Hautkontakt kann eine bereits vorhandene Dermatitis verschlimmern.

---

## ABSCHNITT 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

---

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Wasserdampf oder Wasserdampfnebel. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid-Feuerlöscher. Schaum. Mit Vorsicht angewendete Wasserdampf können zum Ersticken des Feuers eingesetzt werden.

**Ungeeignete Löschmittel:** Keine Daten verfügbar

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Im Brandfall kann der Rauch neben dem Ausgangsmaterial Verbrennungsprodukte mit nicht bestimmbarer toxisch und/oder reizend wirkenden Zusammensetzungen enthalten. Verbrennungsprodukte können u.a. enthalten: Chlorwasserstoff. Kohlenmonoxid. Kohlendioxid. Verbrennungsprodukte können Spuren Mengen enthalten von: Phosgen. Chlor.

**Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion:** Infolge eines Feuers können die Behälter auslaufen und/oder bersten. Obwohl das Produkt keinen Flammpunkt hat, kann es bei Raumtemperatur brennen. Dämpfe sind schwerer als Luft, können sich über eine längere Strecke bewegen und sich in einem tiefer gelegenen Bereich sammeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Brandbekämpfungsmaßnahmen:** Gefahrenbereich absperren und unbeteiligte Personen fernhalten. Nicht im Wind stehen. Tieferliegende Bereiche, in denen sich Gase (Rauche) sammeln können, meiden. Mit Wasserdampfstrahl dem Brand ausgesetzte Behälter und den Brandbereich kühlen, bis das Feuer erloschen und keine Wiederentzündungsgefahr mehr gegeben ist. Im Falle von zunehmenden Geräuschen oder Verfärbungen des Behälters, das Personal sofort aus dem Bereich zurückziehen. Container aus der Brandzone entfernen sofern das ohne Gefahr möglich ist. Brennende Flüssigkeiten können zum Schutz von Mensch und Sachgut durch Fluten mit Wasser bewegt werden. Mit Vorsicht angewendete Wasserdampf können zum Ersticken des Feuers eingesetzt werden.

**Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:** Zugelassenes ortsunabhängiges Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen sowie Feuerweherschutzbekleidung (Feuerwehr-Helm mit Nackenschutz, -Schutzanzug, -Schutzschuhwerk und -Schutzhandschuhe) tragen. Sollte keine Schutzbekleidung vorhanden sein, Feuer aus sicherer Entfernung oder von geschützter Stelle aus bekämpfen.

---

## ABSCHNITT 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

---

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Gefahrenbereich absperren. Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. Nicht im Bereich tätige und ungeschützte Personen von diesem fernhalten. Mitarbeiter aus tiefergelegenen Bereichen fernhalten. Personal von geschlossenen oder schlecht ventilierten Räumen fernhalten. Entgegen der Windrichtung der Leckage aufhalten. Bereiche von Leckagen oder ausgelaufenem Material belüften. Nur geschulte und ausreichend geschützte Mitarbeiter bei den Reinigungsarbeiten einsetzen. Vor dem Betreten von geschlossenen Bereichen müssen die entsprechenden Handlungsanweisungen befolgt werden. Es ist entsprechende Schutzausrüstung zu verwenden. Zusätzliche Information ist Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung, zu entnehmen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Das Material sinkt im Wasser. Das Eindringen in das Erdreich, in Gewässer oder in das Grundwasser verhindern. Siehe auch Kap. 12, Angaben zur Ökologie.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. Kleine Auslaufmengen/Leckagen: In geeigneten und sachgemäß gekennzeichneten Behältern sammeln. Große Auslaufmengen/Leckagen: Den Bereich eindämmen um die Leckage aufzunehmen. In geeignete und sachgemäß gekennzeichnete Behälter pumpen. Siehe Abschnitt 13, Hinweise zur Entsorgung, für weitere Informationen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Falls erforderlich, wurden Verweise zu anderen Abschnitten in den vorherigen Teilabschnitten angegeben.

---

## ABSCHNITT 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

---

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Nach der Handhabung gründlich waschen. Den Behälter fest verschlossen halten. Bei angemessener Ventilation verwenden. Auch entleerte Behälter können Dämpfe enthalten. Keine Schneide-, Bohr-, Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten an leeren Behältern oder in deren Nähe durchführen. Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten. Um unkontrollierte Emissionen zu vermeiden, Abgasdämpfe aus dem Behälter zum Lagertank leiten. Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und tödlich wirkende Dampfkonzentrationen können sich in tiefergelegenen, engen und unbelüfteten Bereichen wie Tanks, Gruben, kleinen Räumen und auch in Entfettungsanlagen für Metallteile ansammeln. Wenn mit Produktdämpfen zu rechnen ist, sollten diese begrenzten Bereiche nur mit speziellem Atemgerät und in Gegenwart einer zweiten Person betreten werden. Siehe Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Unter einer Abdeckung an einem trockenen, sauberen, kühlen und gut belüfteten Ort, ohne direkte Sonneneinstrahlung lagern. Nicht in der Nähe von offener Flamme, Hitze oder Zündquellen handhaben oder lagern. Bei Nichtgebrauch Behälter fest verschließen. Nicht lagern in: Zink, Aluminium, Aluminiumlegierungen, Kunststoff.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Weitere Information für dieses Produkt findet sich im technischen Datenblatt.

## ABSCHNITT 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

So Grenzwerte für Arbeitsstoffe festgelegt wurden, sind diese nachfolgend aufgeführt.

Bestandteil	Vorschrift	Typ der Auflistung	Wert / Anmerkung
Methylenchlorid	ACGIH	TWA	50 ppm
	ACGIH	TWA	BEI
	DE TRGS 900	AGW	180 mg/m <sup>3</sup> 50 ppm

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung Arbeitnehmer

<i>Akut - systemische Wirkungen</i>		<i>Akut - lokale Wirkungen</i>		<i>Lang anhaltende Exposition - systemische Wirkungen</i>		<i>Lang anhaltende Exposition - lokale Wirkungen</i>	
Haut	Einatmen	Haut	Einatmen	Haut	Einatmen	Haut	Einatmen
n.a.	706 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	4750 mg/kg Körperge w./Tag	353 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.

### Verbraucher

<i>Akut - systemische Wirkungen</i>			<i>Akut - lokale Wirkungen</i>		<i>Lang anhaltende Exposition - systemische Wirkungen</i>			<i>Lang anhaltende Exposition - lokale Wirkungen</i>	
Haut	Einatmen	Oral	Haut	Einatmen	Haut	Einatmen	Oral	Haut	Einatmen
n.a.	353 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	n.a.	2395 mg/kg Körperge w./Tag	n.a.	n.a.	88,3 mg/m <sup>3</sup>	n.a.

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Kompartiment	PNEC	Anmerkungen
Süßwasser	0,54 mg/l	
Meerwasser	0,194 mg/l	
Periodische Freisetzung.	0,27 mg/l	
Süßwassersediment	4,47 mg/kg Trockengewicht	
Meeressediment	1,61 mg/kg Trockengewicht	
Boden	0,583 mg/kg Trockengewicht	
STP	26 mg/l	

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Technische Kontrollmaßnahmen:** Es sind technische Voraussetzungen zu schaffen, um die Konzentration in der Luft unterhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten. Wenn es keine Arbeitsplatzgrenzwerte gibt, das Produkt nur in geschlossenen Systemen verwenden oder für lokale Entlüftung sorgen. Absaugvorrichtungen sollten so ausgelegt sein, daß sie die Luft von der Quelle der Dampf-/Aerosolbildung und von den dort arbeitenden Personen wegführt. Bei ungenügender Belüftung oder Absaugung können tödliche Konzentrationen auftreten.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Augen-/Gesichtsschutz:** Dichtanliegende Schutzbrille tragen. Schutzbrillen sollten DIN EN 166 oder ähnlicher Norm entsprechen. Bei expositionsbedingten Augenbeschwerden Vollmaske benutzen.

#### **Hautschutz**

**Handschutz:** Es sind chemikalienresistente Handschuhe klassifiziert unter DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen) zu verwenden: Beispiele für bevorzugtes Handschuhmaterial sind: Viton. Polyvinylalkohol. ("PVA"). Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Butylkautschuk. Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 5 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >240 Minuten gemäß DIN EN 374). Bei nur kurzem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 3 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >60 Minuten gemäß DIN EN 374). Die Angabe zur Dicke des Handschuhmaterials allein ist kein ausreichender Indikator zur Bestimmung des Schutzniveaus des Handschuhs gegenüber chemischen Substanzen. Das Schutzniveau ist ebenfalls im hohen Maße abhängig von der spezifischen Zusammenstellung des Materials, aus dem der Schutzhandschuh besteht. Die Dicke des Schutzhandschuhs muss in Abhängigkeit vom Modell- und Materialtyp grundsätzlich mehr als 0,35 mm betragen, um einen ausreichenden Schutz bei anhaltendem und häufigem Kontakt mit der Substanz zu bieten. Abweichend zu dieser allgemeinen Regel ist bekannt, dass mehrlagige Laminathandschuhe auch mit einer Dicke geringer als 0,35 mm einen verlängerten Schutz bieten. Wird hingegen nur von einer kurzen Kontaktzeit mit der Substanz ausgegangen, können auch andere Handschuhmaterialien mit einer Materialdicke von weniger als 0,35 mm einen ausreichenden Schutz bieten. **ACHTUNG:** Bei der Auswahl geeigneter Handschuhe für eine besondere Verwendung und Dauer am Arbeitsplatz sollten alle relevanten Arbeitsplatzbedingungen (aber nicht nur diese) wie: Umgang mit anderen Chemikalien, physikalische Bedingungen (Schutz gegen Schnitt- und Sticheinwirkungen, Rechtshändigkeit, Schutz vor Wärme), mögliche Reaktionen des Körpers auf Handschuhmaterialien sowie die Anweisungen / Spezifikationen des Handschuhlieferanten berücksichtigt werden.

**Anderer Schutz:** Für dieses Material undurchlässige Schutzkleidung benutzen. Die Auswahl der spezifischen Gegenstände wie Gesichtsschild, Handschuhe, Stiefel, Schutzschürze oder Vollschutzanzug hängt von der Tätigkeit bzw. dem Arbeitsprozeß ab.

**Atemschutz:** Für eine dauerhaft sichere Einhaltung der Grenzwerte sorgen. Sollte Atemschutz notwendig sein, zugelassenes umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) verwenden. Im Notfall oder unter Bedingungen, bei denen die Grenzwerte in der Luft nicht bekannt sind, zugelassenes ortsunabhängiges Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) benutzen. In geschlossenen oder unzureichend belüfteten Räumen zugelassenes umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) verwenden.

#### **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Siehe ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung und ABSCHNITT 13: Entsorgungshinweise für Maßnahmen zur Verhinderung übermäßiger Umweltexposition während der Verwendung und während der Abfallentsorgung.

---

## **ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

---

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

<b>Aussehen</b>	
Form	Flüssigkeit.
Farbe	klar
<b>Geruch</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwellenwert</b>	250 ppm <i>Literaturdaten</i>
<b>pH-Wert</b>	Nicht anwendbar
<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich</b>	-95 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Gefrierpunkt</b>	-95 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Siedepunkt (760 mmHg)</b>	40 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Flammpunkt</b>	<b>geschlossener Tiegel</b> <i>geschlossener Tiegel, ASTM D56</i> keine/r
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat = 1)</b>	Keine Testdaten verfügbar
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>	Nein
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	14 %(V) <i>Literaturdaten</i>
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	22 %(V) <i>Literaturdaten</i>
<b>Dampfdruck</b>	58,4 kPa bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Relative Dampfdichte (Luft = 1)</b>	2,93 <i>Literaturdaten</i>
<b>Relative Dichte (Wasser = 1)</b>	1,32 bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Wasserlöslichkeit</b>	13200 mg/l bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	log Pow: 1,25 <i>Gemessen</i>
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	605 °C bei 101,3 kPa <i>Literaturdaten</i>
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Keine Testdaten verfügbar
<b>Viskosität (dynamisch)</b>	0,420 mPa.s bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
<b>Kinematische Viskosität</b>	0,31 mm <sup>2</sup> /s bei 25 °C <i>Errechnet.</i>
<b>Explosive Eigenschaften</b>	Nicht explosiv
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	Keine Daten verfügbar
<b>9.2 Sonstige Angaben</b>	
<b>Molekulargewicht</b>	Keine Daten verfügbar

Die physikalischen Daten in Abschnitt 9 entsprechen typischen Werten für dieses Produkt und sind nicht als Produktspezifikationen zu sehen.

---

## ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

---

**10.1 Reaktivität:** Keine Daten verfügbar

**10.2 Chemische Stabilität:** Stabil unter empfohlenen Lagerbedingungen. Siehe Lagerung, Abschnitt 7.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** Polymerisation findet nicht statt.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen:** Bei erhöhten Temperaturen kann sich das Produkt zersetzen. Offene Flammen, Schweißbögen und andere Wärmequellen, die eine thermische Zersetzung auslösen können, vermeiden. Direktes Sonnenlicht oder ultraviolette Strahlung vermeiden.

**10.5 Unverträgliche Materialien:** Kontakt mit Oxidationsmitteln vermeiden. Kontakt vermeiden mit: Starke Basen. Verunreinigung mit Wasser kann durch Bildung von Salzsäure zu Korrosion führen. Kontakt vermeiden mit Metallen wie: Zinkpulver. Aluminiumpulver. Magnesiumpulver. Kalium. Natrium. Unbeabsichtigten Kontakt vermeiden mit: Amine.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Zersetzungsprodukte hängen von der Temperatur, der Luftzufuhr und dem Vorhandensein anderer Stoffe ab. Abbauprodukte können enthalten und sind nicht beschränkt auf: Chlorwasserstoff. Zersetzungsprodukte können enthalten Spuren von: Chlor. Phosgen.

---

## ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

---

*Toxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, falls Daten zur Verfügung stehen.*

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

##### Akute orale Toxizität

Geringe Toxizität nach Verschlucken. Es ist unwahrscheinlich, daß das zufällige Verschlucken kleiner Mengen zu Verletzungen führt; das Verschlucken größerer Mengen kann jedoch Verletzungen verursachen.

LD50, Ratte, > 2 000 mg/kg Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

##### Akute dermale Toxizität

Hautresorption gesundheitsschädlicher Mengen ist bei einer längeren Exposition unwahrscheinlich.

LD50, Ratte, > 2 000 mg/kg Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

##### Akute inhalative Toxizität

In geschlossenen oder unzureichend belüfteten Bereichen können sich Dämpfe leicht ansammeln und zu Bewußtlosigkeit und Tod führen. Dämpfe können zu Reizung der oberen Atemwege führen (Nase und Rachen). Kann zu Carboxyhämoglobinämie führen, wodurch der Sauerstofftransport im Blut beeinträchtigt wird. Geringfügige anästhesierende oder narkotisierende Wirkungen können im Bereich von 500-1000 ppm Methylenchlorid auftreten. Mit steigenden Konzentrationen über 1000 ppm können Schwindel/Benommenheit oder Rauschzustand auftreten. Konzentrationen ab 10000 ppm können zu Bewußtlosigkeit und zum Tod führen. Bei diesen hohen Konzentrationen kann auch unregelmäßiger Herzschlag auftreten.

LC50, Maus, 4 h, Dampf, 86 mg/l

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kurzer Kontakt kann moderate Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

Kann unter abgeschlossenen Bedingungen auf der Haut (z.B. unter Kleidung, Handschuhen) stärkere Reaktionen hervorrufen.

Längerer Kontakt kann die Haut verbrennungsartig schädigen. Symptome können Schmerz, starke lokale Rötung, Schwellung und Gewebeschäden sein.

Übermäßiger Hautkontakt mit Methylenchlorid, wie z.B. beim Eintauchen in die Flüssigkeit, kann ein intensives Verbrennungsgefühl verursachen, gefolgt von einem tauben Kältegefühl - dieses klingt nach dem Kontakt wieder ab.

Kann Austrocknung und Abschuppung der Haut verursachen.

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann mäßige Augenreizung verursachen, die möglicherweise nur langsam abheilt.

Kann leichte Verletzung der Hornhaut verursachen.

Dämpfe können zu Augenreizungen führen - wahrzunehmen durch leichte Beschwerden und Rötung.

#### **Sensibilisierung**

Für die Sensibilisierung der Haut:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

#### **Systemische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Expositionsweg: Einatmen

Zielorgane: Zentralnervensystem

#### **Systemische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)**

Im Tierversuch wurden Wirkungen auf die folgenden Organe festgestellt:

Nieren.

Leber.

Blut.

Kann zu Carboxyhämoglobinämie führen, wodurch der Sauerstofftransport im Blut beeinträchtigt wird.

#### **Karzinogenität**

Methylenchlorid zeigte eine Zunahme der Inzidenz von bösartigen Tumoren bei Mäusen und gutartigen Tumoren bei Ratten. Andere Studien an Versuchstieren mit Methylenchlorid allein sowie einigen humanepidemiologischen Studien wiesen keine tumorauslösende Wirkung aus. Bei sachgemäßem Umgang von Methylenchlorid wird von einem nicht messbaren Krebsrisiko bei Menschen ausgegangen. Studien haben gezeigt, daß die bei Mäusen beobachteten Tumore speziesspezifisch sind. Untersuchungen an Arbeitern mit einer kombinierten Exposition gegenüber Methylenchlorid und 1,2 Dichlorpropan berichteten über eine Zunahme der Inzidenz von Gallengangkarzinomen.

#### **Teratogenität**

Zeigte sich in Versuchen mit Labortieren giftig für den Fötus bei Dosen, die auch für das Muttertier giftig waren. Verursachte bei Labortieren keine Geburtsschäden.

#### **Reproduktionstoxizität**

Verursachte in Tierversuchen keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit.

#### **Mutagenität**

Gentoxizitätsstudien in vitro waren in einigen Fällen positiv, in anderen Fällen negativ. Negative oder nicht eindeutige Resultate erhält man bei Genotoxizitätstests mit Methylenchlorid an Säugetierzellen



oder an Versuchstieren. Das stimmt überein mit der geringen Wechselwirkung mit DNA von Ratten oder Hamstern. Obwohl Ames-Tests allgemein positiv sind, zeigt die Gesamtdatenlage, daß das genotoxische Potential kein wesentlicher Faktor der Toxizität von Methylenchlorid zu sein scheint.

#### **Aspirationsgefahr**

Aspiration in die Lungen kann während der Aufnahme mit der Nahrung oder bei Erbrechen vorkommen, was zur raschen Aufnahme und Schädigung anderer Organsysteme führt.

---

## **ABSCHNITT 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

---

*Ökotoxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, wenn diese Daten zur Verfügung stehen.*

### **12.1 Toxizität**

#### **Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 zwischen 10 und 100 mg/l für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 96 h, 193 mg/l

#### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 27 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

#### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

EbC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 96 h, Biomasse, > 662 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

#### **Toxizität gegenüber Bakterien**

EC50, Belebtschlamm, statischer Test, 40 min, 2 590 mg/l, OECD Test 209

#### **Chronische aquatische Toxizität**

##### **Chronische Fischtoxizität**

NOEC, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 28 d, Wachstum, 83 mg/l

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Biologische Abbaubarkeit:** Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

10 Tage-Fenster: bestanden

**Biologischer Abbau:** 68 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 301D oder Äquivalent

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

**Biologischer Abbau:** 66 %

**Expositionszeit:** 50 h

**Methode:** Simulationsstudie

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Bioakkumulation:** Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 1,25 bei 20 °C Gemessen  
**Biokonzentrationsfaktor (BCF):** 2 - 40 Fisch Gemessen

#### 12.4 Mobilität im Boden

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).  
**Verteilungskoeffizient (Koc):** 46,8 (geschätzt)

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

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.  
Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

#### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

---

## ABSCHNITT 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

---

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Produkt ist bei der Entsorgung in seinem unbenutzten und unkontaminierten Zustand als gefährlicher Abfall zu behandeln gemäß der EG-Richtlinie 2008/98/EG. Die Entsorgungspraktiken müssen in Einklang sein mit sämtlichen für gefährlichen Abfall maßgebenden Gesetzen und Verordnungen auf Landes-, Provinz-, Kommunal- und Lokalebene. Für benutztes und kontaminiertes Material sowie für Reststoffe sind weitere Evaluierungen erforderlich. Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer entsorgen.

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer nach dem europäischen Abfallverzeichnis (EAK) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß dem europäischen Abfallverzeichnis (Kommissionsentscheidungen 2000/532/EG und 2001/118/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.

Die definitive Zuordnung dieses Materials zur entsprechenden Europäischen Abfallgruppe und daher zum passenden Europäischen Abfallschlüssel hängt von der Endanwendung dieses Materials ab. Setzen Sie sich mit dem autorisierten Abfallentsorger in Verbindung.

**Verunreinigte Verpackungen:** Auch entleerte Behälter können Dämpfe enthalten. Keine Schneide-, Bohr-, Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten an leeren Behältern oder in deren Nähe durchführen.

---

## ABSCHNITT 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

---

### Einstufung für den Landtransport (ADR / RID):

14.1 UN-Nummer	UN 1593
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DICHLORMETHAN
14.3 Klasse	6.1
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft.

- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 60

**Einstufung für den Seeschiffstransport (IMO – IMDG-code):**

- 14.1 UN-Nummer** UN 1593
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** DICHLOROMETHANE
- 14.3 Klasse** 6.1
- 14.4 Verpackungsgruppe** III
- 14.5 Umweltgefahren** Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtmeeresverschmutzend eingestuft.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** EmS: F-A, S-A
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang I oder II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC oder IGC-Code.** Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

**Einstufung für den Lufttransport (IATA-DGR):**

- 14.1 UN-Nummer** UN 1593
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** Dichloromethane
- 14.3 Klasse** 6.1
- 14.4 Verpackungsgruppe** III
- 14.5 Umweltgefahren** Nicht anwendbar
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Keine Daten vorhanden.

Diese Information dient nicht dazu, alle spezifischen Regulatorien bzw. betrieblichen Anforderungen/Informationen bezüglich dieses Produktes zu vermitteln. Transportklassifizierungen können für verschiedene Behältergrößen und aufgrund regionaler oder länderspezifischer Regulatorien variieren. Zusätzliche Informationen bzgl. des Transportsystems können bei autorisierten Verkaufs- oder Kundendienstmitarbeitern erfragt werden. Es liegt in der Verantwortung des Transportunternehmens, alle entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Regeln hinsichtlich des Transports dieses Produktes zu befolgen.

---

## ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

---

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

#### VO (EG) Nr. 1907/2006: REACH-Verordnung

Das Produkt wurde gemäss der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 registriert., Die oben erwähnten Angaben über den REACH Registrierungsstatus wurden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt und zum oben erwähnten Zeitpunkt der Veröffentlichung als richtig erachtet. Es kann jedoch keine Garantie, ausdrücklich oder stillschweigend, gegeben werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Käufers bzw. Verwenders sicherzustellen, dass sein/ihr Wissen über den Verordnungsstatus korrekt ist.

#### Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung:

Die nachfolgende(n) im Produkt enthaltenen Substanz(en) unterliegen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung Beschränkungsregelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung, wenn diese als Bestandteil in bestimmten gefährlichen Stoffen, Gemischen und Artikeln enthalten sind. Anwender dieses Produktes müssen den, durch die oben benannte Vorschrift auferlegten Einschränkungen, nachkommen.

CAS-Nr.: 75-09-2	Name: Methylenchlorid
------------------	-----------------------

Status der Beschränkung: aufgelistet in Anhang XVII der REACH-Verordnung.

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Verordnung (EU) Nr. 276/2010 der Kommission für Beschränkungsbedingungen

#### Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

In der Verordnung aufgeführt: Nicht anwendbar

#### Wassergefährdungsklasse (Deutschland)

WGK 2: wassergefährdend

#### TA Luft

Ziffer 5.2.5., Klasse I

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

---

## ABSCHNITT 16. SONSTIGE ANGABEN

---

#### Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H315

Verursacht Hautreizungen.

H319

Verursacht schwere Augenreizung.

H336

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H351

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

#### Produktliteratur

Zusätzliche Information zu diesem Produkt kann telefonisch beim Verkauf oder bei der Kundeninformation erhalten werden. Es ist nach der Produktbroschüre zu fragen. Zusätzliche Informationen über dieses oder andere Produkte können Sie auf unserer Internetseite abrufen.

### Revision

Identifikationsnummer: 101198673 / A480 / Gültig ab: 03.06.2016 / Version: 13.0

Die letzte(n) Überarbeitung(en) wird (werden) angezeigt durch fettgedruckte Doppelstriche am linken Rand des Dokumentes.

### Legende

ACGIH	USA. Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationswerte (TLV) der ACGIH
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
BEI	Biologische Expositions Indizes
DE TRGS 900	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
TWA	8 Stunden, zeitlich gewichteter Durchschnitt

### Informationsquellen und Referenzen

Dieses MSDS wurde durch Product Regulatory Services und Hazard Communication Groups mithilfe von Informationen, die von internen Referenzen innerhalb unseres Unternehmens bereitgestellt wurden, erstellt.

BLUE CUBE GERMANY ASSETS GMBH & CO. KG fordert jeden Kunden oder Empfänger dazu auf, dieses Sicherheitsdatenblatt sorgfältig zu lesen und wenn nötig sich die entsprechende Sachkenntnis zugänglich zu machen, um die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten und jegliche mit dem Produkt verbundenen Gefahren zu erkennen und zu verstehen. Die hierin gegebenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen richtig. Jedoch wird dafür keine Garantie, ausdrücklich oder nicht ausdrücklich, gegeben. Die zu befolgenden Vorschriften unterliegen Änderungen und können an den verschiedenen Standorten voneinander abweichen. Es liegt daher in der Verantwortlichkeit des Käufers/Verwenders bei seinen Tätigkeiten die Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Die hier gemachten Angaben betreffen nur das Produkt wie es versendet wird. Da die Verwendung des Produktes nicht der Kontrolle des Herstellers unterliegt, ist es die Pflicht des Käufers/Verwenders die nötigen Bedingungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt festzulegen. Wegen der Zunahme von Informationsquellen für herstellereigene Sicherheitsdatenblätter fühlen wir uns nicht für Sicherheitsdatenblätter verantwortlich, die Sie nicht von uns erhalten haben. Sollten Sie Sicherheitsdatenblätter von einer anderen Quelle erhalten haben oder besteht Unsicherheit über die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter bitten wir um Kontaktaufnahme, um die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Herstellung des Stoffes, industriell.**

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	<b>SU8, SU9:</b> Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC8a:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC9:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC1:</b> Herstellung von Stoffen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradavel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajoaava, täyttaen kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1: Herstellung von Stoffen****Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 85833 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0,00596 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,0396 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0 %  
Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Inneneinsatz, Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.  
Wasser : Abwasserbehandlung vor Ort (vor Einleitung aus dem Vorfluter), um den erforderlichen Abreinigungsgrad zu erzielen = (%): (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 93,5 %)  
Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.  
Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen., Eine Behandlung von Haushaltsabwässern wird nicht angenommen.

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)  
Kontinuierlicher Prozess

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess

Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb



(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Einen guten Standard allgemeiner Belüftung bereitstellen (10 bis 15 Luftaustausche pro Stunde).

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Labortätigkeiten  
kleinmaßstäbig  
Manuell

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a:  
Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große  
Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen.  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b:  
Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große  
Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC1	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,00811 mg/l	0,0262
			Meerwasser		0,000715	0,0231
			Süßwassersediment		0,067	0,0262
			Meeressediment		0,00592	0,0231
			Boden		0,00427 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0128

## Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	0,00
			Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg/Tag	0,00
			Kombinierte Routen		0,00
			Akute systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition, Kontinuierlicher Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen	0	0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung), Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56

PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Labortätigkeiten, kleinmaßstäbig, Manuell	Chronische systemische inhalative Exposition	50 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,53
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte	Chronische systemische inhalative	15,00 mg/l	0,15



		Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,26
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,77
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.	Chronische systemische inhalative Exposition		

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

---

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

Gesundheit - Wenn die ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen angewandt werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition des Arbeitsplatzes die berechneten DNEL-Werte übersteigt. Falls andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewandt werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf ein mindestens gleichwertiges Niveau beschränkt werden.

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung als Zwischenprodukt, industriell.**

Hauptanwendergruppen	: <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: <b>SU8, SU9:</b> Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	: <b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC8a:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	: <b>ERC6a:</b> Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Weitere Information	: <b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inherentemente biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajettava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)****Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 8567 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 0,051 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 1 %

- Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0 %
- Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Inneneinsatz, Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

- Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.
- Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
- Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %
- Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwasser durch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

---

- Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)  
Kontinuierlicher Prozess

**Produkteigenschaften**

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

- Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess  
Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.  
mit Probenahme

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer  
Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15:  
Verwendung als Laborreagenz**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Labortätigkeiten  
kleinmaßstäbig  
Manuell

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen.  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP



**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC6a	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,0296 mg/l	0,867
			Meerwasser		0,0268 mg/l	0,864
			Süßwassersediment		2,22 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,867
			Meeressediment		0,222 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,864
			Boden		0,331 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,99

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	0,00
			Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg/Tag	0,00
			Kombinierte Routen		0,00
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Kontinuierlicher Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.	Chronische systemische inhalative Exposition	25 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
			Akute systemische inhalative Exposition	mg/l	
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb,	Chronische systemische inhalative	30,00 mg/l	0,30

		(offene Systeme)	Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Labortätigkeiten, kleinmaßstäbig, Manuell	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,53
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte	Chronische systemische inhalative	15,00 mg/l	0,15

		Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungs- maßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Formulierung & (Um)Verpacken von Stoffen und Zubereitungen, industriell.**


---

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	<b>SU 10:</b> Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC5:</b> Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) <b>PROC8a:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC9:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC2:</b> Formulierung von Zubereitungen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradavel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2: Formulierung von Zubereitungen**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 797 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder : 2,5 %

Freisetzungsfaktor: Luft

Emissions- oder : 2 %

Freisetzungsfaktor: Wasser

Emissions- oder : 0 %

Freisetzungsfaktor: Boden  
Anmerkungen

: Verwendung in einem geschlossenen System, Anwendung bei offenen Systemen., Inneneinsatz, Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

#### **Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.

Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

#### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %

Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwasser durch Kläranlagen für Haushaltsabwasser.

Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m<sup>3</sup>/d

Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwasser (m<sup>3</sup>/Tag).

---

### **2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen.

Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

### **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).



**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Mischvorgänge (offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Mischvorgänge (offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Mischvorgänge (offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen

Labortätigkeiten  
kleinmaßstäbig  
Manuell

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmereexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmereexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

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

---

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC2	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,259 mg/l	0,836
			Meerwasser		0,029 mg/l	0,833
			Süßwassersediment		2,15 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,836
			Meeressediment		0,214 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,833
			Boden		0,32 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,958

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmassnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische	6,86	0,57



			systemische Hautexposition	mg/kg/Tag	
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC5	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Mischvorgänge (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC5	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Mischvorgänge (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC5	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Mischvorgänge (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Labortätigkeiten, kleinmaßstäbig, Manuell	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,53
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht	Chronische systemische	25,00 mg/l	0,25

		zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde,	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20

		Materialtransport			
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,26
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,77

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

Gesundheit - Wenn die ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen angewandt werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition des Arbeitsplatzes die berechneten DNEL-Werte übersteigt. Falls andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewandt werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf ein mindestens gleichwertiges Niveau beschränkt werden.

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Verwendung als Prozesslösungsmittel.**


---

Hauptanwendergruppen	: <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: <b>SU5, SU9:</b> Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen, Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	: <b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	: <b>ERC4:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Weitere Information	: <b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriterier. Inerentement biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajettava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 24100 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 100 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 6,69 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,154 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Inneneinsatz, Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen

Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

- Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.
- Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
- Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %
- Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässer durch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.
- Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m<sup>3</sup>/d
- Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m<sup>3</sup>/Tag).

---

#### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

---

- Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) Kontinuierlicher Prozess

#### Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

- Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

- Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

#### 2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess  
Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.  
mit Probenahme

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer  
Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**



Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Labortätigkeiten  
kleinmaßstäbig  
Manuell

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jedlichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
-----------------------	------------------------------------	-------------	--------------	---------	-----------------	-----

Bedingung	Wert	Expositionsweg	Expositionsdauer	Expositionshöhe	RCR
Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,082 mg/l	0,266
		Meerwasser		0,00815 mg/l	0,263
		Süßwassersediment		0,682 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,266
		Meeressediment		0,0674 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,263
		Boden		0,143 mg/kg Trockengewicht (TW)	

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	0,00
			Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg/Tag	0,00
			Kombinierte Routen		0,00
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Kontinuierlicher Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen., mit Probenahme	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische	0,69	0,06

			systemische Hautexposition	mg/kg/Tag	
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte		0,48

			Routen		
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Labortätigkeiten, kleinmaßstäbig, Manuell	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,53
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmäßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

Gesundheit - Wenn die ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen angewandt werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition des Arbeitsplatzes die berechneten DNEL-Werte übersteigt. Falls andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewandt werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf ein mindestens gleichwertiges Niveau beschränkt werden.

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Beschichtungen, industriell.**

Hauptanwendergruppen	: <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	: <b>SU11, SU18:</b> Herstellung von Gummiprodukten, Herstellung von Möbeln
Verfahrenskategorien	: <b>PROC7:</b> Industrielles Sprühen <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen
Umweltfreisetzungskategorien	: <b>ERC4:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Weitere Information	: <b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradavel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten****Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 10720 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 100 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 95 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Inneneinsatz, Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.

Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen

oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	93,5 %
Anmerkungen	:	Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.
Abflussrate der Abwasserkläranlage	:	2 000 m <sup>3</sup> /d
Anmerkungen	:	Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m <sup>3</sup> /Tag).

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität	:	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten
-----------	---	---

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
---------------------------------------	---	--

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP
---	---	--------------------------------------

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen	:	Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
-------------	---	--

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen	:	Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.
-------------	---	--

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren., In belüftetem Kasten mit gefilterter Luft mit Überdruck und einem Schutzfaktor von >20 auftragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.



**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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

Umwelt

Beitragendes	Methode zur	Spezifisch	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgr	RCR
--------------	-------------	------------	--------------	---------	---------------	-----

Szenario	Expositionsbewertung	Bedingungen		ad	
	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,00496 mg/l 0,016
			Meerwasser		0,0004 mg/l 0,0129
			Süßwassersediment		0,0411 mg/kg Trockengewicht (TW) 0,016
			Meeressediment		0,000331 mg/kg Trockengewicht (TW) 0,0129
			Boden		0,0508 mg/kg Trockengewicht (TW) 0,152

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	0,13 mg/kg/Tag	0,01
			Kombinierte Routen		0,16
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	2,57 mg/kg/Tag	0,21
			Kombinierte Routen		0,59
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	5,00 mg/l	0,05
			Chronische systemische Hautexposition	0,04 mg/kg/Tag	0,00000

			Kombinierte Routen		0,05
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	0,86 mg/kg/Tag	0,07
			Kombinierte Routen		0,67
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,86
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels

innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Reinigungsmitteln, industriell.**

---

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	<b>SU5, SU7, SU12, SU13, SU17:</b> Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen, Herstellung von Druckerzeugnissen und Vervielfältigung von bespielten Medien, Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion, Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement, Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
Verfahrenskategorien	:	<b>PROCs (all):</b> Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar. <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC7:</b> Industrielles Sprühen <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC13:</b> Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC4, ERC7:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriterier. Inherentemente biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltextposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**

---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 59000 kg

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 20 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	:	3 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	:	0,11 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	:	0 %
Anmerkungen	:	Verwendung in einem geschlossenen System, Inneneinsatz, Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft	:	Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.
Boden	:	Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
Anmerkungen	:	Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Abflussrate der Abwasserkläranlage	:	2 000 m <sup>3</sup> /d
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	93,5 %
Anmerkungen	:	Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität	:	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten
-----------	---	---

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
---------------------------------------	---	--

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP
---	---	--------------------------------------

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen	:	Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
-------------	---	--

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen	:	Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.
-------------	---	--

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**



Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminierungen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontaminierung von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)  
Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

---

### **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess  
Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.  
Dampfentfettungsbad

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

### **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht  
Gemisch/Artikel anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.,  
Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme): 90 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)

Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme) Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC7:  
Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC7:  
Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC7: Industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

### **2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird

eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

#### 2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

#### 2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen

**Produkteigenschaften**



Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme) Eintauchen, Immersion und Giessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

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

Umwelt

Beitragendes	Methode zur	Spezifisch	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgr	RCR
--------------	-------------	------------	--------------	---------	---------------	-----

Szenario	Expositionsbewertung	Bedingungen		ad	
ERC4 ERC7	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser	0,00652 mg/l	0,0207
			Meerwasser	0,00556 mg/l	0,0176
			Süßwassersediment	0,054 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0207
			Meeressediment	0,0046 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0176
			Boden	0,00211 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,00952

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Kontinuierlicher Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen., Dampffettungsbad	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA	Allgemeine	Chronische	10,00 mg/l	0,10

	v2.0 Arbeiter	Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	systemische inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	0,21 mg/kg/Tag	0,02
			Kombinierte Routen		0,27
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,86
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Chronische systemische inhalative Exposition	5,00 mg/l	0,05
			Chronische systemische Hautexposition	0,04 mg/kg/Tag	0,0000
			Kombinierte		0,05

PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen	Routen Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	0,86 mg/kg/Tag	0,07
			Kombinierte Routen		0,67
PROC7	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Kontinuierlicher Prozess, (geschlossene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,86
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73

PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,44

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

Gesundheit - Wenn die ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen angewandt werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition des Arbeitsplatzes die berechneten DNEL-Werte übersteigt. Falls andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewandt werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf ein mindestens gleichwertiges Niveau beschränkt werden.

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Treibmittel, industriell.**


---

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC9:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) <b>PROC12:</b> Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC4:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriterier. Inherentemente biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 3183 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,11 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Innen-/Außenverwendung., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.

Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %

Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.

Abflussrate der : 2 000 m<sup>3</sup>/d

Abwasserkläranlage

Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m<sup>3</sup>/Tag).

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu

melden.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)  
Kontinuierlicher Prozess

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

### **2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess  
Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.  
mit Probenahme

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**



Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC3:  
Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen

Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9:  
Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage,  
einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC12:  
Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Ausschäumen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC12: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Ausschäumen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC12: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Ausschäumen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC4	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,015 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,049
			Meerwasser		0,00142 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0459
			Süßwassersediment		0,126 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,049
			Meeressediment		0,0118 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0459
			Boden		0,054 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,161

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	0,00
			Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg/Tag	0,00
			Kombinierte Routen		0,00
			Akute systemische inhalative Exposition	mg/l	
PROC2	ECETOC TRA	Allgemeine	Chronische	25,00 mg/l	0,25

	v2.0 Arbeiter	Expositionen, Kontinuierlicher Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen., mit Probenahme	systemische inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, (offene Systeme), Chargenbetrieb	Chronische systemische inhalative Exposition	30,0 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen,	Chronische systemische	15,00 mg/l	0,15



		Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,26
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	6,89 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,77
PROC12	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Ausschäumen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische	0,34 mg/kg/Tag	0,03

			Hautexposition		
			Kombinierte Routen		0,13
PROC12	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Ausschäumen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,13
PROC12	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Ausschäumen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,13

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

Gesundheit - Wenn die ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen angewandt werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition des Arbeitsplatzes die berechneten DNEL-Werte übersteigt. Falls andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewandt werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf ein mindestens gleichwertiges Niveau beschränkt werden.

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Prozessflüssigkeiten, industriell.**


---

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC7:</b> Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajoaava, täyttaen kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 500 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 20 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 1 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 0,11 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 0,11 %

Anmerkungen : (geschlossene Systeme), Innen-/Außenverwendung., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher

Boden	:	Abreinigungsgrad beträgt 0%. Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
Anmerkungen	:	Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	93,5 %
Anmerkungen	:	Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.
Abflussrate der Abwasserkläranlage	:	2 000 m <sup>3</sup> /d
Anmerkungen	:	Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m <sup>3</sup> /Tag).

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität	:	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten
-----------	---	---

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
---------------------------------------	---	--

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP
---	---	--------------------------------------

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen	:	Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
-------------	---	--

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen	:	Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.
-------------	---	--

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminierungen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontaminierung von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC1:  
Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)  
Kontinuierlicher Prozess

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC2:  
Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Kontinuierlicher Prozess  
Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen.  
mit Probenahme

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC3:  
Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer

Maßnahme): 90 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer  
Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC4:  
Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer  
Exposition besteht**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Chargenbetrieb  
(offene Systeme)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht

mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140)  
(Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC7	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,00652 mg/l	0,0207
			Meerwasser		0,00556 mg/l	0,0176
			Süßwassersediment		0,054 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0207
			Meeresediment		0,0046 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0176
			Boden		0,00211 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,00952

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess	Chronische systemische inhalative Exposition	0,01 mg/l	0,00
			Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg/Tag	0,00
			Kombinierte Routen		0,00
PROC2	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Kontinuierlicher	Chronische systemische inhalative	25,00 mg/l	25,00



		Prozess, Automatisierter Prozess mit (halb-) geschlossenen Systemen., mit Probenahme	Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,36
PROC3	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,56
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg/Tag	0,06
			Kombinierte Routen		0,16
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	30,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,87
PROC4	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Chargenbetrieb, (offene Systeme)	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,30
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,67

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Beschichtungen, berufsmäßig.**


---

Hauptanwendergruppen	: <b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	: <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC11:</b> Nicht-industrielles Sprühen
Umweltfreisetzungskategorien	: <b>ERC8a, ERC8d:</b> Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Weitere Information	: <b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttää kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 6,14 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 365 Emissionstage/ Jahr, Kontinuierliche Freisetzung

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 1 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Anwendung bei offenen Systemen., Innen-/Außenverwendung., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.

Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %  
Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.  
Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m<sup>3</sup>/d  
Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m<sup>3</sup>/Tag).

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme) Rollen/Bürsten

Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Deckt den Prozentanteil der Substanz im Produkt bis zu 50%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Deckt den Prozentanteil der Substanz im Produkt bis zu 50%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht

mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

### **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

#### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

#### **Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

### **2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.



**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Deckt den Prozentanteil der Substanz im Produkt bis zu 50%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11:  
Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Deckt den Prozentanteil der Substanz im Produkt bis zu 50%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Deckt den Prozentanteil der Substanz im Produkt bis zu 50%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 25%.

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.19 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.20 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.21 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.22 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmereexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.



**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.23 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.24 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.25 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

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

---

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC8a ERC8d	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,019 mg/l	0,0627
	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Meerwasser		0,00185 mg/l	0,0596
			Süßwassersediment		0,161 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0627
			Meeresediment		0,0153 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0596
			Boden		0,0183 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0548

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,83
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene	Chronische systemische	15,00 mg/l	0,15

		Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Auftragen durch Rollen oder Streichen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Auftragen durch Rollen oder Streichen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Auftragen durch Rollen oder Streichen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,20 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	1,10 mg/kg/Tag	0,09
			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	1,10 mg/kg/Tag	0,09
			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25

		-wartung, Innen			
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,35 mg/l	0,35
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,58
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,24
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	35,00 mg/l	0,35
			Chronische systemische Hautexposition	1,10 mg/kg/Tag	0,09
			Kombinierte Routen		0,44
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	40,00 mg/l	0,40
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,58
	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20

			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,38
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	72,00 mg/l	0,72
			Chronische systemische Hautexposition	1,29 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,83
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	12,00 mg/l	0,12
			Chronische systemische Hautexposition	1,29 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,23
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	40,00 mg/l	0,40
			Chronische systemische Hautexposition	0,86 mg/kg/Tag	0,07
			Kombinierte Routen		0,47
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	40,00 mg/l	0,40
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,76
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,56
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene	Chronische systemische	20,00 mg/l	0,20

		Systeme), Sprühen, Innen	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,38
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	0,60 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,78
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,78
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	21,00 mg/l	0,21
			Chronische systemische Hautexposition	6,43 mg/kg/Tag	0,54
			Kombinierte Routen		0,75
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	28,00 mg/l	0,28
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,64

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in

Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).



---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Reinigungsmitteln, berufsmäßig.**


---

Hauptanwendergruppen	: <b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	: <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC11:</b> Nicht-industrielles Sprühen <b>PROC13:</b> Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	: <b>ERC8a, ERC8d:</b> Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Weitere Information	: <b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajotava, täyttaen kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 6,47 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 365 Emissionstage/ Jahr, Verbreitete Verwendung.

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 1 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Anwendung bei offenen Systemen., Innen-/Außenverwendung., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

- Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
- Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %
- Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.
- Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m<sup>3</sup>/d
- Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwässer (m<sup>3</sup>/Tag).

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

- Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminierungen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontaminierung von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11:  
Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11:  
Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11:  
Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Grosse Oberflächen  
Reinigung mit Hochdruckwäscher  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Vollmaske (DIN EN 136) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11:  
Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Grosse Oberflächen  
Reinigung mit Hochdruckwäscher  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC11: Nicht-industrielles Sprühen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Sprühen  
Grosse Oberflächen  
Reinigung mit Hochdruckwäscher  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Innen



**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.19 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.20 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Eintauchen, Immersion und Giessen  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC1	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,024 mg/l	0,0773
			Meerwasser		0,0239	0,0742
			Süßwassersediment		0,106	0,0773
			Meeressediment		0,00983	0,0742
			Boden		0,024 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0717

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten,	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25

		Anlagenreinigung und -wartung, Innen			
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	17,50 mg/l	0,18
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,40
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	40,00 mg/l	0,40
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,58
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,56
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	60,00 mg/l	0,60
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18
			Kombinierte Routen		0,78
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	2,14 mg/kg/Tag	0,18

			Kombinierte Routen		0,38
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	21,00 mg/l	0,21
			Chronische systemische Hautexposition	6,43 mg/kg/Tag	0,54
			Kombinierte Routen		0,75
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	28,00 mg/l	0,28
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,64
PROC11	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Sprühen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	14,00 mg/l	0,14
			Chronische systemische Hautexposition	4,29 mg/kg/Tag	0,36
			Kombinierte Routen		0,50
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC13	ECETOC TRA	Allgemeine	Chronische	50,00 mg/l	0,50

	v2.0 Arbeiter	Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Innen	systemische inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,73
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	35,00 mg/l	0,35
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,58
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	17,50 mg/l	0,18
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,40
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	63,00 mg/l	0,63
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14



			Kombinierte Routen		0,77
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,24
PROC13	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Eintauchen, Immersion und Giessen, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,24

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

---

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Formulierung & (Um)Verpacken von Stoffen und Gemischen, gewerblich**


---

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC8a:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen <b>PROC9:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC8a, ERC8d:</b> Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen, Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriterier. Inherentemente biodegradabel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajettava, täyttaen kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

---

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen**


---

**Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 15,4 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 365 Emissionstage/ Jahr, Verbreitete Verwendung.

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**

Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 1 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Anwendung bei offenen Systemen., Innen-/Außenverwendung., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl.

Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

- Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.
- Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.
- Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

- Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m<sup>3</sup>/d
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 93,5 %
- Anmerkungen : Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässer durch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

- Aktivität : Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten

**Produkteigenschaften**

- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminierungen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontaminierung von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontaminierung der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

---

**2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

---

**2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 1%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

---

**2.9 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.11 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---



Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Nicht zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.13 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

---

**2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.15 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersituation für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.16 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.17 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Materialtransport  
Anlagenreinigung und -wartung  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.18 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden., Abzugslüftung speziell dort bereitstellen, wo Emissionen auftreten (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

---

**2.19 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport  
Innen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.20 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport

Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.21 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

---

**2.22 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde  
Materialtransport  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen.

---

**2.23 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Zweckbestimmte Anlage  
Abfüllung von Fässern und Kleingebinde



Materialtransport  
Außen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 25%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Sicherstellen dass Vorgang im Freien durchgeführt wird.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC1	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,024 mg/l	0,0773
			Meerwasser		0,0239	0,0742
			Süßwassersediment		0,106	0,0773
			Meeressediment		0,00983	0,0742
			Boden		0,024 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,0717

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Schadenverhütungsm			

		aßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,29
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,29
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht	Chronische systemische	60,00 mg/l	0,60

		zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,83
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,61
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	17,50 mg/l	0,18
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	2,74
			Kombinierte Routen		0,40
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,24
PROC8a	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Nicht zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	42,00 mg/l	0,42

			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,56
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	15,00 mg/l	0,15
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,38
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	63,00 mg/l	0,63
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,86
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte		0,33

			Routen		
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	63,00 mg/l	0,63
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	0,14
			Kombinierte Routen		0,77
PROC8b	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Materialtransport, Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	10,50 mg/l	0,11
			Chronische systemische Hautexposition	1,65 mg/kg/Tag	1,65
			Kombinierte Routen		0,24
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,61
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	6,86 mg/kg/Tag	0,57
			Kombinierte Routen		0,77
PROC9	ECETOC TRA	Allgemeine	Chronische	28,00 mg/l	0,28

	v2.0 Arbeiter	Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Außen	systemische inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,39
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	14,00 mg/l	0,14
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg/Tag	0,11
			Kombinierte Routen		0,25
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	50,40 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,82 mg/kg/Tag	0,07
			Kombinierte Routen		0,57
PROC9	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Zweckbestimmte Anlage, Abfüllung von Fässern und Kleingebinde, Materialtransport, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	8,40 mg/l	0,08
			Chronische systemische Hautexposition	0,82 mg/kg/Tag	0,07
			Kombinierte Routen		0,15

---

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

---

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Laboratorien, berufsmäßig.**

Hauptanwendergruppen	:	<b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	:	<b>SU24:</b> Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Verfahrenskategorien	:	<b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	<b>ERC8a:</b> Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Weitere Information	:	<b>PrC1, PrC4b, PrC5e:</b> Der Stoff ist eine eindeutige Struktur., Nichthydrophob., Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien erfüllt. Inherently biodegradable, fulfilling criteria. Naturligt nedbrudeligt, opfylder kriteria. Inerentement biodegradavel, preenche os critérios. Luonnollisesti hajettava, täyttaen kriteerion. Naturligt nedbrytbar, uppfyllande kriteriet. Inhärent biologisch abbaubar, Kriterien nicht erfüllt.

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen****Eingesetzte Menge**

Tägliche Menge pro Anlage : 704 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Andauernde Exposition : 365 Emissionstage/ Jahr, Verbreitete Verwendung.

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren**Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m<sup>3</sup>/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser : 100 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden : 1 %

Anmerkungen : Verwendung in einem geschlossenen System, Anwendung bei offenen Systemen., Innen-/Außenverwendung., Wird in Nassprozesse eingesetzt., Wird in Trockenprozesse eingesetzt., Die allgemeine Praxis variiert in den zahlreichen Standorten, daher werden konservative Schätzungen bzgl. Stofffreisetzungen verwendet.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft : Keine Emissionskontrollen der Luft erforderlich; erforderlicher Abreinigungsgrad beträgt 0%.

Boden : Emissionskontrollen für den Boden sind nicht anwendbar, wenn keine direkte Einleitung in den Boden erfolgt.

Anmerkungen : Nicht gelösten Stoff nicht in das Abwasser gelangen lassen oder aus dem Abwasser bergen.



**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Abflussrate der Abwasserkläranlage	:	2 000 m <sup>3</sup> /d
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	93,5 %
Anmerkungen	:	Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwässer.

---

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROCs (all): Allgemeine Maßnahmen auf alle Aktivitäten anwendbar.**

---

Aktivität	:	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten
-----------	---	---

**Produkteigenschaften**

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP
---	---	--------------------------------------

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen	:	Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
-------------	---	--

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen	:	Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.
-------------	---	--

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Jeglichen Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontaminationen/Leckage sofort nach auftreten säubern. Bei wahrscheinlicher Kontamination von Händen, Handschuhe (EN374 geprüft) tragen. Jegliche Kontamination der Haut sofort abwaschen. Angestellten grundlegende Einweisung anbieten, um Expositionen vorzubeugen/zu verringern und mögliche auftretende Hautprobleme zu melden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeigneten Augenschutz tragen., Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität	:	Allgemeine Expositionen (offene Systeme) Rollen/Bürsten Anlagenreinigung und -wartung
-----------	---	---

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht
-----------------------	---	--

Gemisch/Artikel : anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 5%.  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP  
der Verwendung)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC10:  
Auftragen durch Rollen oder Streichen**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen (offene Systeme)  
Rollen/Bürsten  
Anlagenreinigung und -wartung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 5%.

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung., Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen., Halbmaske (DIN EN 140) (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

---

**2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC15:  
Verwendung als Laborreagenz**

---

Aktivität : Allgemeine Expositionen  
Labortätigkeiten  
kleinmaßstäbig  
Manuell

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssig, Dampfdruck > 10 kPa bei STP

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anmerkungen : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Anmerkungen : Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten., Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

**Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

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

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC1	Das EUSES-Modell wurde verwendet.		Süßwasser		0,00577 mg/l	0,011
			Meerwasser		0,00481	0,00248
			Süßwassersediment		0,0477	0,011
			Meeressediment		0,00398	0,00248
			Boden		0,00116 mg/kg Trockengewicht (TW)	0,00199

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROCs (all)	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Schadenverhütungsmaßnahmen gelten für alle Tätigkeiten			
PROC1	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	25,00 mg/l	0,25
			Chronische systemische Hautexposition	2,74 mg/kg/Tag	0,23
			Kombinierte Routen		0,48
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	20,00 mg/l	0,20
			Chronische systemische Hautexposition	1,10 mg/kg/Tag	0,09

			Kombinierte Routen		0,29
PROC10	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen (offene Systeme), Rollen/Bürsten, Anlagenreinigung und -wartung	Chronische systemische inhalative Exposition	10,00 mg/l	0,10
			Chronische systemische Hautexposition	1,10 mg/kg/Tag	0,09
			Kombinierte Routen		0,19
PROC15	ECETOC TRA v2.0 Arbeiter	Allgemeine Expositionen, Labortätigkeiten, kleinmaßstäbig, Manuell	Chronische systemische inhalative Exposition	50,00 mg/l	0,50
			Chronische systemische Hautexposition	0,34 mg/kg/Tag	0,03
			Kombinierte Routen		0,53

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

Umwelt -Die Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte zutreffen mögen. Eine Skalierung könnte daher notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für Abwässer kann mittels inner-/außerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Der vorgeschriebene Abreinigungsgrad für die Luft kann mittels innerbetrieblicher Technologien erreicht werden, entweder alleine oder in Kombination mit anderen. Weitere Details über Skalierungs- und Kontrolltechnologien sind im SpERC Merkblatt zu finden (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).



# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

- \* **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**
- **Erstellungsdatum/Erstausgabe** 04.11.1993
  - **1.1 Produktidentifikator**
  - **Handelsname: Ether EP**
  - **Artikelnummer:** 101803
  - **CAS-Nummer:**  
60-29-7
  - **EG-Nummer:**  
200-467-2
  - **Indexnummer:**  
603-022-00-4
  - **Registrierungsnummer** 01-2119535785-29
  - **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
  - **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**  
Lösungsmittel für verschiedene Anwendungen.  
Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.  
Detaillierte zugelassene Verwendungen sind dem Anhang dieses SDBs zu entnehmen.
  - **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
  - **Hersteller/Lieferant:**  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG  
Podbielskistraße 22  
30163 Hannover  
Telefon: 0511 / 96535-0
  - 
  - CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG  
Niederlassung Hamburg  
Telefon: 040 / 733603-0
  - 
  - CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG  
Telefon: 03 91 / 50 86 200
  - 
  - CVB Albert Carl GmbH & Co KG  
Telefon: 030 / 6289320
  - **Auskunftgebender Bereich:**  
Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!  
Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)
  - **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Flam. Liq. 1 H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.  
Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
STOT SE 3 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02



GHS07

- **Signalwort** Gefahr

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Gefahrenhinweise***H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.**H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.**H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.***- Sicherheitshinweise***P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.**P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.**P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.**P241 Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden.**P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.**P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.**P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.**P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.***- Zusätzliche Angaben:***EUH019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.**EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.***- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung***60-29-7 Ether***- Identifikationsnummer(n)****- EG-Nummer:** 200-467-2**- Indexnummer:** 603-022-00-4**\* ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- Allgemeine Hinweise:***Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten. Deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall notwendig.***- nach Einatmen:***Frischlufzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.**Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.***- nach Hautkontakt:***Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.**Fettfilm der Haut durch Eincremen wieder herstellen um Hautentzündung (Dermatitis) vorzubeugen.**Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.***- nach Augenkontakt:***Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.***- nach Verschlucken:***Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.**Mund mit viel Wasser ausspülen und viel Wasser trinken. Arzt konsultieren.**Medizinalkohle verabreichen.***- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen***Kopfschmerz**Benommenheit**Schwindel**Übelkeit*

(Fortsetzung auf Seite 3)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Gefahren**  
Gefahr von Lungenödem.  
Gefahr von Pneumonie.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, TROCKENEN Sand, Trockenlöschpulver. Kein Wasser verwenden.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Gefahr der Überdruckbildung und Berstgefahr bei Zersetzung in abgeschlossenen Behältern und Rohrleitungen.  
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen
- **Weitere Angaben**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Zündquellen fernhalten.  
Dämpfe nicht einatmen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Behältnis dicht geschlossen halten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Haut- und Augenkontakt vermeiden  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
An einem kühlen Ort lagern.

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 3)

- Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
  - **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Vor Luft-/Sauerstoffzutritt schützen (Peroxidbildung).
  - **Lagerklasse:**  
LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
  - **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
  - **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

#### - 8.1 Zu überwachende Parameter

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

##### 60-29-7 Ether

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 1200 mg/m <sup>3</sup> , 400 ml/m <sup>3</sup> 1(I);DFG, EU
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 616 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> Langzeitwert: 308 mg/m <sup>3</sup> , 100 ml/m <sup>3</sup>

#### - DNEL-Werte

Oral	long-term, Systemic effects	15,6 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	44 mg/kg (workers) 15,6 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	308 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, systemic effects	616 mg/m <sup>3</sup> (workers)

#### - PNEC-Werte

Wasser (Süßwasser)	2,0 mg/l (.)
Wasser (Meerwasser)	0,2 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	9,14 mg/kg dwt. (.)
Sediment (Meerwasser)	0,914 mg/kg dwt. (.)
Boden	0,66 mg/kg dwt. (.)

#### - 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### - Persönliche Schutzausrüstung:

- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

##### - Atemschutz:

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät empfohlen; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Filter AX.

- **Handschutz:** Handschuhe / lösemittelbeständig.

##### - Handschuhmaterial

Mehrschichtenhandschuh - PE/EVAL/PE

(PE=Polyethylen; EVAL=Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer)

Polyethylen

PVC ( Polyvinylchlorid )

##### - Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

Permeationszeit/Durchbruchzeit: ≥ 8 Std. (DIN EN 374)

Wert für die Permeation: Level ≥ 6

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**

Leder  
 Textil  
 Nitrilkautschuk  
 Naturkautschuk (Latex)  
 Fluorkautschuk (Viton)  
 Butylkautschuk  
 Chloroprenkautschuk

- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

- **Körperschutz:**

lösemittelbeständige Schutzkleidung.  
 Antistatische Arbeitsschuhe tragen.  
 Körperschutzmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.

### \* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

- **Aussehen:**

**Form:** flüssig

**Farbe:** farblos

- **Geruch:** süßlich

- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -116,3 °C

- **Siedepunkt/Siedebereich:** 35 °C

- **Flammpunkt:** -40 °C

- **Zündtemperatur:** 170 °C

- **Explosionsgefahr:** Kann explosionsfähige Peroxide bilden

- **Explosionsgrenzen:**

**untere:** 1,7 Vol %

**obere:** 36 Vol %

- **Dampfdruck bei 20 °C:** 587 hPa

- **Dichte bei 20 °C:** 0,71 g/cm<sup>3</sup>

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

**Wasser bei 20 °C:** 12 g/l

- **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** 0,89 log POW

- **Viskosität:**

**dynamisch bei 20 °C:** 0,233 mPas

**kinematisch:** Nicht bestimmt.

- **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### \* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **10.2 Chemische Stabilität**

- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:**

Zu vermeiden: Wärme, Flammen, Funken.

Kontakt mit Luftsauerstoff und Licht vermeiden.

- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Peroxidbildung möglich.

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.

Kontakt mit Luftsauerstoff vermeiden, da Bildung von Peroxiden möglich.

- **10.5 Unverträgliche Materialien:**

Luftsauerstoff

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 5)

Oxidationsmittel  
 Peroxide  
 Halogene  
 Halogenverbindungen  
 Kupfer  
 Nitrate  
 Nichtmetalle  
 Metallchloride  
 Chromylchlorid  
 bestimmte Kunststoffe  
 Terpentinöl und Terpentinersatzstoffe  
**- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
 Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.

### \* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

#### - 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### - Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

##### - Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	1220 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	14300 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	32000 mg/l (Ratte)

##### - Primäre Reizwirkung:

- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Schwere Augenschädigung/-reizung Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Sensibilisierung der Atemwege/Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

- Keimzell-Mutagenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Karzinogenität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Reproduktionstoxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

##### - Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

##### - Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- Aspirationsgefahr Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### \* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

#### - 12.1 Toxizität

##### - Aquatische Toxizität:

LC50/96h	2560 mg/l (Fisch)
EC50/48h	>100 mg/l (Wasserfloh)
EC50	>5600 mg/l (Bakterien)

- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit Das Produkt ist biologisch abbaubar.

##### - 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ( $< 1$ ) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

- 12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

##### - Weitere ökologische Hinweise:

##### - Allgemeine Hinweise:

Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt/unneutralisiert und in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 6)

- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.
- **Europäischer Abfallkatalog**  
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.  
Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- <b>14.1 UN-Nummer</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	UN1155
- <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
- <b>ADR</b>	1155 DIETHYLETHER (ETHYLETHER)
- <b>IMDG, IATA</b>	DIETHYL ETHER (ETHYL ETHER)
- <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
- <b>ADR</b>	
- <b>Klasse</b>	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Gefahrzettel</b>	3
- <b>IMDG, IATA</b>	
- <b>Class</b>	3 Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Label</b>	3
- <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	I
- <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Kemler-Zahl:</b>	33
- <b>EMS-Nummer:</b>	F-E,S-D
- <b>Stowage Category</b>	E
- <b>Stowage Code</b>	SW2 Clear of living quarters.
- <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
- <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
- <b>ADR</b>	
- <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	0
- <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E3 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 300 ml
- <b>Beförderungskategorie</b>	1

(Fortsetzung auf Seite 8)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.12.2016

Versionsnummer 3

überarbeitet am: 08.12.2016

**Handelsname: Ether EP**

(Fortsetzung von Seite 7)

- Tunnelbeschränkungscode	D/E
- Klassifizierungscode	
<hr/>	
- IMDG	
- Limited quantities (LQ)	0
- Excepted quantities (EQ)	Code: E3 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 300 ml
- UN "Model Regulation":	UN 1155 DIETHYLETHER (ETHYLETHER), 3, I

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

- Richtlinie 2012/18/EU

- Seveso-Kategorie P5a ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 10 t

- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50 t

- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3, 40

- Nationale Vorschriften:

- Technische Anleitung Luft:

- VOC-Gehalt in %: 100

- Wassergefährdungsklasse:

WGK 1: schwach wassergefährdend.

Kenn-Nr.: 80

- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.

- **Abkürzungen und Akronyme:**

Flam. Liq. 1: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 1

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

- \* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

# Verwendungszwecke

## Firma:

CVH Chemie-Vertrieb  
GmbH & Co KG.

## Stoffdaten:

**Stoffbezeichnung:** Diethylether  
EINECS-Nr.: 200-467-2  
CAS-Nr.: 60-29-7  
Kandidatenliste: Nein  
Gelistet im Annex XIV: Nein  
Ablaufzeit Annex XIV: -  
Gelistet im Annex XVII: Nein  
ECHA-Registrierung liegt vor: Ja

## Verwendungszwecke:

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoffe.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoffe.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoff.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC13	Vergasertreibstoffe.
SU21	Privathaushalte.



# Verwendungszwecke

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Herstellung des Stoffes</u> Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischen- oder Prozesschemikalie. Beinhaltet Recycling, Wiederherstellung, Materialtransfer, Lagerung und Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositions Wahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Sprengstoffherstellung und -gebrauch</u> Beinhaltet entstehende Expositionen während der Herstellung von Sprengstoffsuspensionen (einschließlich Materialtransfer, Mischen und Beschicken) und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8e	Breite Außenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositions Wahrscheinlichkeit.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Vertrieb des Stoffes</u> Lagerung, Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr) und Umverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich Vertrieb und ähnliche Laboraktivitäten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositions Wahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).



# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung des Materials innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung kleiner Mengen innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

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

#### 1.1 Produktidentifikator

### Ethanol, entwässert vergällt mit 1% Petrolether

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

##### Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Lösemittel

Rohstoff

Industrielle Verwendung

Verwendungssektor [SU]:

SU 0 - Sonstiges

SU 3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU 8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU 9 - Herstellung von Feinchemikalien

SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Produktkategorie [PC]:

PC 1 - Klebstoffe, Dichtstoffe

PC 3 - Luftbehandlungsprodukte

PC 4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel

PC 8 - Biozidprodukte (z. B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel)

PC 9a - Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner

PC 9c - Fingerfarben

PC12 - Düngemittel

PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen

PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten

PC17 - Hydraulikflüssigkeiten

PC18 - Tinten und Toner

PC23 - Produkte zur Behandlung von Leder

PC24 - Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

PC27 - Pflanzenschutzmittel

PC30 - Fotochemikalien

PC31 - Poliermittel und Wachsmischungen

PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel

PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel

Verfahrenskategorie [PROC]:

PROC 1 - Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 2 - Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 3 - Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 4 - Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC 5 - Mischen in Chargenverfahren

PROC 7 - Industrielles Sprühen

PROC 8a - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 8b - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 9 - Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 - Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

Seite 2 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

PROC14 - Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren

PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

PROC19 - Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

PROC20 - Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

Umweltfreisetzungskategorie [ERC]:

ERC 1 - Herstellung des Stoffs

ERC 2 - Formulierung zu einem Gemisch

ERC 4 - Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC 6a - Verwendung als Zwischenprodukt

ERC 7 - Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

ERC 8a - Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC 8d - Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC 9a - Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

ERC 9b - Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

### Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

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

BERKEL AHK Alkoholhandel GmbH & Co. KG, Wiedenbrücker Str. 37, 59555 Lippstadt, Deutschland

Telefon: +49 (0)2941 6699-0, Fax: +49 (0)2941 6699-33

www.berkel-ahk.de

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - bitte NICHT zur Abforderung von Sicherheitsdatenblättern benutzen.

### 1.4 Notrufnummer

#### Notfallinformationsdienste / öffentliche Beratungsstelle:

---

#### Notrufnummer der Gesellschaft:

+49 (0) 700 / 24 112 112 (AHC)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Flam. Liq.	2	H225-Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
Eye Irrit.	2	H319-Verursacht schwere Augenreizung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



Gefahr

H225-Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319-Verursacht schwere Augenreizung.

P210-Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P233-Behälter dicht verschlossen halten. P241-Explosionssgeschützte elektrische Geräte, Lüftungsanlagen, Beleuchtungsanlagen und Arbeitsgeräte verwenden. P243-Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. P280-Schutzhandschuhe und Augen- / Gesichtsschutz tragen.

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

P403+P235-An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Das Gemisch enthält keinen vPvB-Stoff (vPvB = very persistent, very bioaccumulative) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Das Gemisch enthält keinen PBT-Stoff (PBT = persistent, bioaccumulative, toxic) bzw. fällt nicht unter den Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 (< 0,1 %).

Bildung explosionsgefährlicher/leichtentzündlicher Dampf/Luftgemische möglich.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoff

n.a.

### 3.2 Gemisch

Ethanol	Stoff mit spezifischen Konz.grenzwert(en) gem. REACH-Regist.
Registrierungsnr. (REACH)	01-2119457610-43-XXXX
Index	603-002-00-5
EINECS, ELINCS, NLP	200-578-6
CAS	64-17-5
% Bereich	80-<100
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319

Naphtha (Erdöl), mit Wasserstoff behandelt, leicht	
Registrierungsnr. (REACH)	---
Index	649-328-00-1
EINECS, ELINCS, NLP	265-151-9
CAS	64742-49-0
% Bereich	1-<2,5
Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Aquatic Chronic 2, H411 Asp. Tox. 1, H304

Text der H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit Ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt!

Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1/3.2 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

Ist z. B. für einen Kohlenwasserstoff die Anmerkung P anzuwenden, so wurde dies für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt.

Zitat: "Anmerkung P - Die Einstufung als karzinogen oder keimzellmutagen ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent Benzol (EINECS-Nr. 200-753-7) enthält."

Ebenso wurde Art. 4 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) beachtet und für die hier genannte Einstufung bereits berücksichtigt.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

## 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

### Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.  
Person Frischluft zuführen und je nach Symptomatik Arzt konsultieren.  
Bei Bewußtlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.  
Atemstillstand - Gerätebeatmung notwendig.

### Hautkontakt

Mit viel Wasser und Seife gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.  
Handschutzcreme empfehlenswert.

### Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen.  
Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, falls nötig, Arzt aufsuchen.

### Verschlucken

Mund gründlich mit Wasser spülen.  
Kein Erbrechen herbeiführen, viel Wasser zu trinken geben, sofort Arzt aufsuchen.  
Aspirationsgefahr

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

Es können auftreten:

Reizung der Augen  
Schädigung der Hornhaut.

Bei längerem Kontakt:  
Dermatitis (Hautentzündung)

Einatmen:

Reizung der Nasen- und Rachenschleimhäute  
Verschlucken größerer Mengen:

Übelkeit

Erbrechen

Leberschäden

Nach Resorption:

Schwindel

Narkotisierende Wirkung.

Atemlähmung kann auftreten.

Bewußtlosigkeit

Erfahrungen am Menschen:

Überhöhter Alkoholkonsum während der Schwangerschaft induziert das Fötus-Alkoholsyndrom (verringertes Geburtsgewicht, physische und mentale Störungen).

Es gibt keinen Hinweis, daß dieses Syndrom auch durch dermale oder inhalative Aufnahme verursacht wird.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit/nach mehreren Stunden auftreten.

## 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Antidot:

Keine bekannt

Hinweise für den Arzt:

Symptomatische Behandlung.

Bei Lungenreizung Erstbehandlung mit Dexamethason-Dosieraerosol.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

CO<sub>2</sub>

Löschpulver

Wassersprühstrahl

Alkoholbeständiger Schaum

Aerosol/Gas ggf. mit Wasser niederschlagen.

#### Ungeeignete Löschmittel

Seite 5 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

Wasservollstrahl

## **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Im Brandfall können sich bilden:

Kohlenoxide

Toxische Pyrolyseprodukte.

Explosionsfähige Dampf/Luftgemische

Gefährliche Dämpfe, schwerer als Luft.

Durch Verteilung in Bodennähe ist eine Rückzündung an entfernten Zündquellen möglich.

## **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Je nach Brandgröße

Ggf. Vollschutz.

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Für ausreichende Belüftung sorgen.

Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.

Zündquellen entfernen, nicht rauchen.

Ggf. Rutschgefahr beachten.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Bei unfallbedingtem Einleiten in die Kanalisation, zuständige Behörden informieren.

Explosionsgefahr

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

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel, Sand, Kieselgur) aufnehmen und gemäß Abschnitt 13 entsorgen.

Keine brennbaren Stoffe verwenden.

Aufgenommenes Gut in verschließbaren Behälter füllen.

Restmenge mit viel Wasser spülen.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

#### **7.1.1 Allgemeine Empfehlungen**

Für gute Raumlüftung sorgen.

Einatmen der Dämpfe vermeiden.

Augen- und Hautkontakt vermeiden.

Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Elektrische Betriebsmittel müssen für die Temperaturklasse T 2 geeignet sein (Deutschland).

Explosionsgeschützte Geräte verwenden.

Nicht auf heißen Oberflächen anwenden.

Essen, Trinken, Rauchen sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.

Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.

Arbeitsverfahren gemäß Betriebsanweisung anwenden.

#### **7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz**

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Seite 6 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.

Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.

Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.

Nicht zusammen mit brandfördernden oder selbstentzündlichen Stoffen lagern.

Vorrichtungen erden.

Lösungsmittelbeständiger Fußboden

Ungeeignete Behälter:

Aluminium

Ungeeignetes Material:

Verschiedene Kunststoffe

Gummi

An gut belüftetem Ort lagern.

Vor Sonneneinstrahlung sowie Wärmeeinwirkung schützen.

Besondere Lagerbedingungen beachten.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

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

## 8.1 Zu überwachende Parameter

AGW des Gesamt-Lösemittel-Kohlenwasserstoff Anteils des Gemisches (RCP-Methode gemäß der Deutschen TRGS 900, Nr. 2.9):

1200 mg/m<sup>3</sup>

Chem. Bezeichnung	Ethanol	%Bereich:80- <100
AGW: 500 ppm (960 mg/m <sup>3</sup> )	Spb.-Üf.: 2(II)	---
Überwachungsmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compur - KITA-104 SA (549 210)</li> <li>- Draeger - Alcohol 25/a Ethanol (81 01 631)</li> <li>- DFG (D) (Lösungsmittelgemische), Methode Nr. 6 DFG (E) (Solvent mixtures) - 1998, 2002 - EU project BC/CEN/ENTR/000/2002-16 card 63-2 (2004)</li> <li>- BIA 7330 (Ethanol) - 1997</li> </ul>	
BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG, Y	
Chem. Bezeichnung	Naphtha (Erdöl), mit Wasserstoff behandelt, leicht	%Bereich:1-<2,5
AGW: 1200 mg/m <sup>3</sup>	Spb.-Üf.: 2(II)	---
Überwachungsmethoden:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draeger - Hydrocarbons 2/a (81 03 581)</li> <li>- Draeger - Hydrocarbons 0,1%/c (81 03 571)</li> <li>- Compur - KITA-187 S (551 174)</li> </ul>	
BGW: ---	Sonstige Angaben: AGS, (AGW gem. RCP-Methode, TRGS 900, 2.9)	

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion. | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe. | BGW = Biologischer Grenzwert. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: ... Stunden. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.

\*\* = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (im Anhang VI Teil 3 der CLP-VO



nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe) mit K = Krebserzeugend, M = Keimzellmutagen, RF = Reproduktionstoxisch - Fruchtbarkeitsgefährdend (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen), RE = Reproduktionstoxisch - Entwicklungsschädigend (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 1A/1B/2 = Kategorien nach Anhang I der CLP-Verordnung.

Ethanol						
Anwendungsgebiet	Expositionsweg / Umweltkompartiment	Auswirkung auf die Gesundheit	Deskriptor	Wert	Einheit	Bemerkung
	Umwelt - Süßwasser		PNEC	0,96	mg/l	
	Umwelt - Meerwasser		PNEC	0,79	mg/l	
	Umwelt - Wasser, sporadische (intermittierende) Freisetzung		PNEC	2,75	mg/l	
	Umwelt - Abwasserbehandlungsanlagen		PNEC	580	mg/l	
	Umwelt - Sediment, Süßwasser		PNEC	3,6	mg/kg	
	Umwelt - Boden		PNEC	0,63	mg/kg dry weight	
	Umwelt - oral (Futter)		PNEC	0,72	mg/kg feed	
	Umwelt - Sediment, Meerwasser		PNEC	2,9	mg/kg dry weight	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	950	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - dermal	Kurzzeit, lokale Effekte	DNEL	950	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	114	mg/m3	
Verbraucher	Mensch - oral	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	87	mg/kg	
Verbraucher	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	206	mg/kg bw/d	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, lokale Effekte	DNEL	1900	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - Inhalation	Kurzzeit, lokale Effekte	DNEL	950	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - dermal	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	343	mg/kg bw/d	

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.

Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.

Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.

Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden.

Solche werden beschrieben durch z.B. EN 14042, TRGS 402 (Deutschland).

EN 14042 "Arbeitsplatzatmosphäre. Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe".

TRGS 402 "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Inhalative Exposition".

### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Seite 8 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille dichtschießend mit Seitenschildern (EN 166).

Hautschutz - Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).

Empfehlenswert

Bei Kurzzeitkontakt:

Schutzhandschuhe aus Chloropren (EN 374).

Mindestschichtstärke in mm:

0,5

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:

>= 120

Bei längerem Kontakt:

Schutzhandschuhe aus Butylkautschuk (EN 374).

Mindestschichtstärke in mm:

0,5

Schutzhandschuhe aus Fluorkautschuk (EN 374).

Mindestschichtstärke in mm:

0,4

Permeationszeit (Durchbruchzeit) in Minuten:

>= 480

Handschutzcreme empfehlenswert.

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 374 Teil 3 wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit, die 50% der Durchbruchzeit entspricht, empfohlen.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:

Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung).

Je nach Arbeitsgang.

Arbeitsschutzkleidung, antistatisch (EN1149)

Naturfaser oder hitzebeständige Synthetikfaser

Atemschutz:

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich).

Atemschutzmaske Filter A (EN 14387), Kennfarbe braun

Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten.

Thermische Gefahren:

Falls zutreffend, sind diese bei den Einzelschutzmaßnahmen (Augen-/Gesichtsschutz, Hautschutz, Atemschutz) aufgeführt.

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.

Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.

Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand:

Flüssig

Farbe:

Farblos

Geruch:

Alkoholisch

Geruchsschwelle:

Nicht bestimmt

pH-Wert:	7,0 (1 %, 20°C, Ethanol)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-114,5 °C (Ethanol)
Siedebeginn und Siedebereich:	78,3 °C (Ethanol)
Flammpunkt:	12 °C (closed cup, Ethanol)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze:	3,5 Vol-% (Ethanol)
Obere Explosionsgrenze:	15,0 Vol-% (Ethanol)
Dampfdruck:	59 hPa (20°C, Ethanol)
Dampfdichte (Luft=1):	1,6 (Ethanol)
Dichte:	0,790-0,793 g/cm <sup>3</sup> (20°C, Ethanol)
Schüttdichte:	Nicht bestimmt
Löslichkeit(en):	Nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	Löslich
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	-0,31 (Literaturangaben Ethanol)
Selbstentzündungstemperatur:	425 °C (DIN 51794, Zündtemperatur Ethanol)
Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt
Viskosität:	1,2 mPas (20°C, Ethanol)
Explosive Eigenschaften:	Bildung explosionsgefährlicher/leichtentzündlicher Dampf/Luftgemische möglich. Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
Oxidierende Eigenschaften:	Nein

## 9.2 Sonstige Angaben

Mischbarkeit:	Nicht bestimmt
Fettlöslichkeit / Lösungsmittel:	Nicht bestimmt
Leitfähigkeit:	Nicht bestimmt
Oberflächenspannung:	Nicht bestimmt
Lösemittelgehalt:	Nicht bestimmt

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Siehe auch Unterabschnitt 10.2 bis 10.6.

Das Produkt wurde nicht geprüft.

### 10.2 Chemische Stabilität

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.6.

Bei sachgerechter Lagerung und Handhabung stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.6.

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7.

Erhitzung, offene Flammen, Zündquellen

Elektrostatische Aufladung

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe auch Abschnitt 7.

Erdalkalimetalle

Alkalimetalle

Oxidationsmittel

Peroxide

Phosphoroxide

Stickoxide

Perchlorate

Chromoxide

Wasserstoffperoxid

Salpetersäure

Schwefelsäure

Säurechloride

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Seite 10 von 18  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.03.2017  
 PDF-Druckdatum: 10.04.2017  
 Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.5.  
 Siehe auch Abschnitt 5.2.  
 Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:						k.D.v.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:						k.D.v.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						k.D.v.
Schwere Augenschädigung/-reizung:						k.D.v.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:						k.D.v.
Keimzell-Mutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.
Symptome:						k.D.v.
Sonstige Angaben:						Einstufung gemäß Berechnungsverfahren.
Erfahrungen am Menschen:						Überhöhter Alkoholkonsum während der Schwangerschaft induziert das Fötus-Alkoholsyndrom (verringertes Geburtsgewicht, physische und mentale Störungen)., Es gibt keinen Hinweis, daß dieses Syndrom auch durch dermale oder inhalative Aufnahme verursacht wird.

Ethanol						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:	LD50	10470	mg/kg	Ratte	OECD 401 (Acute Oral Toxicity)	

Akute Toxizität, dermal:	LD50	>2000	mg/kg	Kaninchen	OECD 402 (Acute Dermal Toxicity)	
Akute Toxizität, inhalativ:	LC50	95,6-125	mg/l/4h	Ratte	OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)	
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:				Kaninchen	OECD 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Nicht reizend
Schwere Augenschädigung/-reizung:				Kaninchen	OECD 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Leicht reizend
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:				Maus	OECD 429 (Skin Sensitisation - Local Lymph Node Assay)	Nicht sensibilisierend
Keimzell-Mutagenität:				Maus	OECD 476 (In Vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)	Negativ
Keimzell-Mutagenität:				Salmonella typhimurium	OECD 471 (Bacterial Reverse Mutation Test)	Negativ
Karzinogenität:	NOAEL	>3000	mg/kg	Ratte	OECD 451 (Carcinogenicity Studies)	24 mon
Reproduktionstoxizität:	NOAEL	5200	mg/kg bw/d	Ratte		
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):	NOAEL	1730	mg/kg/d	Ratte	OECD 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity Study in Rodents)	Weibchen
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):	NOAL	>20	mg/l	Ratte	OECD 403 (Acute Inhalation Toxicity)	Männchen
Aspirationsgefahr:				Mensch		Keine Hinweise auf eine derartige Wirkung.
Symptome:						Atemnot, Benommenheit, Bewußtlosigkeit , Blutdruckabfall, Erbrechen, Husten, Kopfschmerzen, Rausch, Schläfrigkeit, Schleimhautreizung, Schwindel, Übelkeit



12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							k.D.v.
12.6. Andere schädliche Wirkungen:							k.D.v.
Sonstige Angaben:							Gemäß der Rezeptur keine AOX enthalten.

Ethanol							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	LC50	96h	13000	mg/l	Oncorhynchus mykiss	OECD 203 (Fish, Acute Toxicity Test)	
12.1. Toxizität, Daphnien:	LC50	48h	12340	mg/l	Daphnia magna		
12.1. Toxizität, Algen:	EC50	72h	275	mg/l	Chlorella vulgaris	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:			97	%		OECD 301 B (Ready Biodegradability - Co2 Evolution Test)	
12.3. Bioakkumulationspotenzial:	BCF		0,66 - 3,2				
12.3. Bioakkumulationspotenzial:	Log Pow		-0,32				Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (LogPow < 1).
12.4. Mobilität im Boden:	H (Henry)		0,000138				
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:							Kein PBT-Stoff, Kein vPvB-Stoff
Bakterientoxizität:			440	mg/l			
Sonstige Organismen:	NOEC/NOEL		280	mg/l	Lemna gibba	OECD 201 (Alga, Growth Inhibition Test)	

Naphtha (Erdöl), mit Wasserstoff behandelt, leicht							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	LC50		1-10	mg/l			
12.1. Toxizität, Algen:	IC50		1-10	mg/l			

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung Für den Stoff / Gemisch / Restmengen

Abfallschlüssel-Nr. EG:

Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes. Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2014/955/EU)

07 01 04 andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

14 06 03 andere Lösemittel und Lösemittelgemische

16 05 08 gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten

Empfehlung:

Von der Entsorgung über das Abwasser ist abzuraten.



Örtlich behördliche Vorschriften beachten.  
Stofflicher Verwertung zuführen.  
Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.

### Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.  
Behälter vollständig entleeren.  
Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.  
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.  
Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.  
Rückstände können eine Explosionsgefahr darstellen.  
Empfohlenes Reinigungsmittel:  
Wasser

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### Allgemeine Angaben

14.1. UN-Nummer: 1170

### Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

UN 1170 ETHANOL

14.3. Transportgefahrenklassen: 3

14.4. Verpackungsgruppe: II

Klassifizierungscode: F1

LQ: 1 L

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

Tunnelbeschränkungscode: D/E



### Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

ETHANOL

14.3. Transportgefahrenklassen: 3

14.4. Verpackungsgruppe: II

EmS: F-E, S-D

Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend



### Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

Ethanol

14.3. Transportgefahrenklassen: 3

14.4. Verpackungsgruppe: II

14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend



### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Mit der Beförderung gefährlicher Güter beschäftigte Personen müssen unterwiesen sein.  
Vorschriften für die Sicherung sind von allen an der Beförderung beteiligten Personen zu beachten.  
Vorkehrungen zur Vermeidung von Schadensfällen sind zu treffen.

### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Fracht erfolgt nicht als Massengut sondern als Stückgut, daher nicht zutreffend.  
Mindermengenregelungen werden hier nicht beachtet.  
Gefahrennummer sowie Verpackungs-codierung auf Anfrage.  
Sondervorschriften (special provisions) beachten.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Beschränkungen beachten:  
Berufsgenossenschaftliche/arbeitsmedizinische Vorschriften beachten.



Seite 15 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

Richtlinie 2010/75/EU (VOC):	100 %
Wassergefährdungsklasse (Deutschland):	1
Selbsteinstufung:	Ja (VwVwS)
Lagerklasse nach TRGS 510:	3

Störfallverordnung beachten.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist für Gemische nicht vorgesehen.

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für nachfolgende(n)

Stoff(e) durchgeführt:

Ethanol

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Überarbeitete Abschnitte: 2,16

M 017

Diese Angaben beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand.

Einweisung/Schulung der Mitarbeiter für den Umgang mit Gefahrstoffen erforderlich.

Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit Gefahrgütern erforderlich.

### Einstufung und verwendete Verfahren zur Ableitung der Einstufung des Gemisches gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP):

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)	Verwendete Bewertungsmethode
Flam. Liq. 2, H225	Einstufung aufgrund von Testdaten.
Eye Irrit. 2, H319	Einstufung gemäß Berechnungsverfahren.

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Abschnitt 2 und 3) dar.

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Flam. Liq. — Entzündbare Flüssigkeiten

Eye Irrit. — Augenreizung

Skin Irrit. — Reizwirkung auf die Haut

Aquatic Chronic — Gewässergefährdend - chronisch

Asp. Tox. — Aspirationsgefahr

### Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

AC Article Categories (= Erzeugniskategorien)

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists

ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches

Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)

AGW, Spb.-Üf. AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II)

für Kurzzeitwerte (TRGS 900, Deutschland).

alkoholbest. alkoholbeständig

allg. Allgemein

Anm. Anmerkung

AOEL Acceptable Operator Exposure Level

AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen

## Art., Art.-Nr. Artikelnummer

ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert Akuter Toxizität) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

BAFU Bundesamt für Umwelt (Schweiz)

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

BAT Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte (Schweiz)

BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)

Bem. Bemerkung

BG Berufsgenossenschaft

BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift

BGW Biologischer Grenzwert (TRGS 903, Deutschland)

BGW / VLB BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique (Belgien)

BGW, VGÜ BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (Österreich)

BHT Butylhydroxytoluol (= 2,6-Di-t-butyl-4-methyl-phenol)

BOD Biochemical oxygen demand (= biochemischer Sauerstoffbedarf - BSB)

BSEF Bromine Science and Environmental Forum

bw body weight (= Körpergewicht)

bzw. beziehungsweise

ca. zirka / circa

CAS Chemical Abstracts Service

CEC Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Fuels, Lubricants and Other Fluids

CESIO Comité Européen des Agents de Surface et de leurs Intermédiaires Organiques (= Europäischer Verband für oberflächenaktive Substanzen und deren organische Zwischenprodukte)

ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)

CIPAC Collaborative International Pesticides Analytical Council

CLP Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)

CMR carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)

COD Chemical oxygen demand (= chemischer Sauerstoffbedarf - CSB)

CTFA Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association

DIN Deutsches Institut für Normung

DMEL Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)

DNEL Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)

DOC Dissolved organic carbon (= gelöster organischer Kohlenstoff)

DT50 Dwell Time - 50% reduction of start concentration (Verweilzeit 50% Konzentration - Als DT50-Wert wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Anfangskonzentration einer Substanz auf die Hälfte abnimmt.)

DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

dw dry weight (= Trockengewicht)

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)

EG Europäische Gemeinschaft

EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS European List of Notified Chemical Substances

EN Europäischen Normen

EPA United States Environmental Protection Agency (United States of America)

ERC Environmental Release Categories (= Umweltfreisetzungskategorien)

ES Expositionsszenario

etc., usw. et cetera, und so weiter

EU Europäische Union

EWG Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

EWR Europäischer Wirtschaftsraum

Fax. Faxnummer

gem. gemäß

ggf. gegebenenfalls

GGVSE Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (Deutschland) - Diese Verordnung wurde durch die GGVSEB abgelöst

bzw. ging in dieser auf.

GGVSEB Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)

GGVSee Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)

GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)

GTN Glycerintrinitrat

GW / VL GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle (Belgien)  
GW-kw / VL-cd GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdswaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée (Belgien)  
GW-M / VL-M "GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - ""Ceiling"" / Valeur limite d'exposition professionnelle - ""Ceiling"" (Belgien)"  
GWP Global warming potential (= Treibhauspotenzial)  
HET-CAM Hen's Egg Test - Chorionallantoic Membrane  
HGWP Halocarbon Global Warming Potential  
IARC International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)  
IATA International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)  
IBC Intermediate Bulk Container  
IBC (Code) International Bulk Chemical (Code)  
IC Inhibitorische Konzentration  
IMDG-Code International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)  
inkl. inklusive, einschließlich  
IUCLID International Uniform Chemical Information Database  
k.D.v. keine Daten vorhanden  
KFZ, Kfz Kraftfahrzeug  
Konz. Konzentration  
LC Letalkonzentration  
LD letale (tödliche) Dosis einer Chemikalie  
LD50 Lethal Dose, 50% (= mittlere letale Dosis)  
LFBG Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Deutschland).  
LOEC Lowest Observed Effect Concentration (= Niedrigste Konzentration, bei der eine Wirkung beobachtet wird)  
LOEL Lowest Observed Effect Level (= Niedrigste Dosis, bei der eine Wirkung beobachtet wird)  
LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)  
LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)  
LVA Listen über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)  
MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte gesundheitsgefährdender Stoffe (MAK-Werte) (Schweiz)  
MAK-Kzw, TRK-Kzw MAK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / TRK-Kzw = Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert (Österreich)  
MAK-Mow MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert (Österreich)  
MAK-Tmw, TRK-Tmw MAK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / TRK-Tmw = Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert (Österreich)  
MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe  
Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum  
n.a. nicht anwendbar  
n.g. nicht geprüft  
n.v. nicht verfügbar  
NIOSH National Institute of Occupational Safety and Health (United States of America)  
NOAEL No Observed Adverse Effect Level (= Dosis ohne beobachtete schädigende Wirkung)  
NOEC No Observed Effect Concentration (= Tierexperimentell festgelegte höchste Konzentration, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)  
NOEL No Observed Effect Level (= Tierexperimentell festgelegte höchste Dosis, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)  
ODP Ozone Depletion Potential (= Ozonabbaupotenzial)  
OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)  
org. organisch  
PAK polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff  
PBT persistent, bioaccumulative and toxic (= persistent, bioakkumulierbar und toxisch)  
PC Chemical product category (= Produktkategorie)  
PE Polyethylen  
PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)  
POCP Photochemical ozone creation potential (= Photochemisches Ozonbildungspotenzial)  
PP Polypropylen  
PROC Process category (= Verfahrenskategorie)  
Pt. Punkt  
PTFE Polytetrafluorethylen  
PUR Polyurethane  
PVC Polyvinylchlorid

Seite 18 von 18

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Überarbeitet am / Version: 07.03.2017 / 0006

Ersetzt Fassung vom / Version: 18.11.2015 / 0005

Tritt in Kraft ab: 07.03.2017

PDF-Druckdatum: 10.04.2017

Ethanol entwässert vergällt mit 1 % Petrolether

REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)  
REACH-IT List-No. 9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT.  
resp. respektive  
RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)  
SADT Self-Accelerating Decomposition Temperature (= Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur)  
SU Sector of use (= Verwendungssektor)  
SVHC Substances of Very High Concern (= besonders besorgniserregende Substanzen)  
Tel. Telefon  
ThOD Theoretical oxygen demand (= Theoretischer Sauerstoffbedarf - ThSB)  
TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)  
TRG Technische Regeln Druckgase  
TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe  
TVA Technische Verordnung über Abfälle (Schweiz)  
UEVK Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)  
UN RTDG United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)  
UV Ultraviolett  
VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)  
VCI Verband der Chemischen Industrie e.V.  
VeVA Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)  
VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)  
vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)  
VwVwS Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe  
WBF Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung (Schweiz)  
WGK Wassergefährdungsklasse gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe - VwVwS (Deutsche Verordnung)  
WGK1 schwach wassergefährdend  
WGK2 wassergefährdend  
WGK3 stark wassergefährdend  
WHO World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)  
wwt wet weight (= Feuchtmasse)  
z. Zt. zur Zeit  
z.B. zum Beispiel

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

**Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90**

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.

Ethanol

(CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH)

CAS: 64-17-5

## Exposure Scenarios for Safety Data Sheets

## CSR Variant 1- Manufacturer, fermentation, all uses

<b>Title: Exposure Scenario for Industrial manufacturing of Ethanol, or use as intermediate or process chemical</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES1</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3, SU8, SU9 PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b ERC1, ERC4, ERC6A	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers the industrial manufacture of Ethanol at controlled manufacturing plants in continuous and batch processes. Includes recycling/ recovery, material transfers, filling, storage, maintenance and loading, sampling and use as an intermediate or process chemical.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2, EUSES v.2.	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process categories: Continuous process in high integrity contained systems with little potential for exposure (sampling via closed loop system) and continuous process not specifically aimed at minimizing emissions. Occasional exposure possible through e.g. maintenance and sampling. Sampling, loading, filling, storage and transfer under controlled conditions at the manufacturing site is also included.</p> <p>Environmental release categories: Manufacture, and industrial use as intermediate or process chemical of organic substances using continuous processes or batch processes applying dedicated or multi-purpose equipment, either technically controlled or operated by manual interventions.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands face side only (automated processes/PROC1, 2) Two hands (transfer, filling, etc./PROC8a,b)
	Exposed skin surface	480 cm <sup>2</sup> (automated processes/PROC1, 2, 3,4) 960 cm <sup>2</sup> (transfer, filling, etc./PROC8a,b)
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Outdoor
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific technical prevention measures required for process in high integrity contained systems with little potential for exposure or with only occasional minor exposure through e.g. maintenance and sampling.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Ventilation	None required
	Efficiency rate	95 %
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	Handle substances within a predominantly closed system. Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. No specific organizational measures required for processes in high integrity contained systems with little potential for exposure or with only occasional minor exposure through e.g. maintenance and sampling. Provide extract ventilation to points	

	where emissions occur. Wear suitable gloves tested to EN374 during the activities where skin contact is possible.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	PPE: Respiratory Protection	Not required for normal operations
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	400,000 t/year (maximum plant size, worst case)
	Annually total	4,600,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 350 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m3/day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor and/or outdoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Keep containers tightly closed. Store in a bounded area. Do not discharge into sewers or drains. Use appropriate emission abatement equipment from LEV systems if required by local legislation. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	Apply technical measures aiming at reducing releases to air (containment by preference or catalytic or thermal gas oxidation)	Efficacy >70% (for ethanol)
	Apply technical measures aiming at reduction and cleaning of waste water (WWTP /local STP (e.g. biological treatment))	Efficacy >87% (for ethanol)
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into local or municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>= 2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2.. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC8a).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
<b>Inhalation (mg/m<sup>3</sup>)</b>	96.04	950 (OEL)	PROC 8a results in the highest exposure in this exposure scenario
<b>Dermal (mg/kg/day)</b>	13.71	343	
<b>Combined (mg/kg/day)</b>	27.43	343	

**Environmental exposure estimation** is calculated with EUSES 2.0 model. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the local and/or municipal STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	350	Local release to air (kg/day)	226.0
<b>Fraction used at main local source</b>	0.086	Local release to waste water (kg/day)	11.3
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	0	Local release to soil (kg/day)	0
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	5.65	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0.0000264	0.96	-
<b>In local soil</b>	0.00119 (mg/kg)	0.63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0.00000224	0.79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2 and EUSES v2.0 respectively.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

PECcorrected = PECcalculated \* (local emission fraction) \* (local WWTP flow rate fraction) \* (local river flow rate fraction) \* (local STP efficiency fraction)

Example for calculating your local freshwater PEC:

Corrected local freshwater PEC =  $0,0000264 * (\text{your local emission [kg/day]} / 350) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m3/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m3/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

### **Additional good practice advice beyond the REACH CSA**

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.



<b>Title: Exposure Scenario for Industrial distribution of Ethanol</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES2</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3, SU8, SU9 PROC8a, PROC8b, PROC9 ERC2	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non-dedicated and dedicated facilities, loading (including marine vessel/barge, rail/road car and IBC loading), storage, and repacking (including drums and small packs) of substance, including its distribution. Intended for e.g. traders, distributors, transporters, etc.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process categories: Sampling, loading, filling, transfer, drumming, bagging in non-dedicated facilities. Exposure related to vapour, aerosols or spillage, and cleaning of equipment to be expected.</p> <p>Environmental release category: Mixing, blending, diluting, transferring, filling, drumming and distributing activities of substances in all types of drumming, distribution and trading industry. Also includes drumming, filling and distribution activities in formulating industries, such as paints and do-it-yourself products, pigment pastes, fuels, household products (cleaning products), cosmetics, lubricants etc.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands
	Exposed skin surface	960 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Outdoor or in ventilated (open) spaces
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific technical prevention measures required	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Outdoors	No specific measures identified.
	If indoors	Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 15 air changes per hour). Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. Provide good ventilation to points where emissions occur.
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	Wear suitable gloves tested to EN374 during the activities where skin contact is possible.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	75,000 t/year (worst case scenario, at point source)
	Annually total	3,800,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	300 days per year
<b>Environment factors not influenced by</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)



risk management		
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Processing setting (indoor/outdoor)	Outdoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	Keep containers tightly closed. Store in a bounded area. Do not discharge into sewers or drains. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations	
Organizational measures to prevent/limit release from site	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into local or municipal STP.
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	>90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
Conditions and measures related to treatment of waste	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2.. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC8a).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	96.04	950 (OEL)	PROC 8a results in the highest exposure in this exposure scenario
Dermal (mg/kd/day)	13.71	343	
Combined (mg/kg/day)	27.43	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 including the data from TGD A&B tables (MC-1b, IC-2, UC-48, fraction main source 0,1) and based on the worst-case scenario with point-source production volume of 15,000 tpa. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade for 90% in the local and/or municipal STP under evaluated conditions.

Release times per year (day/year)	300	Local release to air (kg/day)	50
Fraction used at main local source	0.1	Local release to waste water (kg/day)	15
Amount used locally (kg/day)	5000	Local release to soil (kg/day)	1
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
In STP / untreated wastewater(mg/l)	4.66	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,52	0,96	-
In local soil	0.007 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0515	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2 and EUSES v2.0 respectively.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (local\ emission\ fraction) * (local\ WWTP\ flow\ rate\ fraction) * (local\ river\ flow\ rate\ fraction) * (local\ STP\ efficiency\ fraction)$

Example for calculating your local freshwater PEC:

Corrected freshwater PEC = 0,104 \* (your local emission [kg/day] / 15) \* (2000 / your local WWTP flow rate [m<sup>3</sup>/day]) \* (18000 / your local river flow rate [m<sup>3</sup>/day]) \* ((1 - your local WWTP efficiency)/0.1)

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Industrial formulation and (re)packing of Ethanol, and its mixtures</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES3</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3, SU10 PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14 ERC 2	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers industrial formulation, packing and re-packing of the substance and its mixtures in batch or continuous operations, including storage, materials transfers, mixing, large and small scale packing, maintenance. Includes formulation of fuels containing ethanol.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2, EUSES v.2.	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p><b>Process category:</b> Manufacture or formulation of chemical products or articles using technologies related to mixing and blending of solid or liquid materials, and where the process is in stages and provides the opportunity for significant contact at any stage. Filling lines specifically designed to both capture vapour and aerosol emissions and minimise spillage. Sampling, loading, filling, transfer, dumping, bagging in non-dedicated and dedicated facilities with possible exposure related to dust, vapour, aerosols or spillage, and cleaning of equipment.</p> <p><b>Environmental release category:</b> Manufacture of organic and inorganic substances in chemical, petrochemical, primary metals and minerals industry including intermediates, monomers using continuous processes or batch processes applying dedicated or multi-purpose equipment, either technically controlled or operated by manual interventions</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands face side only (automated processes/PROC3) Two hands (transfer, filling, etc./PROC8a,b)
	Exposed skin surface	480 cm <sup>2</sup> (automated processes/PROC3) 960 cm <sup>2</sup> (transfer, filling, etc./PROC8a,b)
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. Provide good ventilation to points where emissions occur. Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 15 air changes per hour).	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific measures required. Wear suitable gloves tested to EN374 during the activities where excessive skin contact is possible.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	280,000 t/year (maximum at point source in worst case)
	Annually total	3,800,000 t/year

<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 300 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Keep containers tightly closed. Store in a bounded area. Do not discharge into sewers or drains. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations. Formulation activity is assumed to be a predominantly enclosed process.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	Apply technical measures aiming at reduction and cleaning of waste water (WWTP/local STP (e.g. biological treatment))	Efficacy >90%
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2.. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC8a).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	96.04	950	PROC 8a results in the highest exposure in this exposure scenario
Dermal (mg/kg/day)	13.71	343	
Combined (mg/kg/day)	27.43	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 including the data from TGD A&B tables (MC-1b, IC-9, UC-27, fraction main source 0,1) and based on the worst-case scenario. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the local and/or municipal STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	300	Local release to air (kg/day)	469
<b>Fraction used at main local source</b>	0.1	Local release to waste water (kg/day)	28
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	93.333	Local release to soil (kg/day)	9
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	1.73	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,185	0,96	-
<b>In local soil</b>	0.0117 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0186	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2. If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ local\ freshwater\ PEC = 0,185 * (\text{your local emission [kg/day]} / 28) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m}^3\text{/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m}^3\text{/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Industrial use of Ethanol in non-spray applications</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES4</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3 PROC10, PROC13 ERC4	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers industrial (end) use of ethanol as such or in preparations in non-spray application (e.g. as processing aid, cleaning agent, solvent or ingredient in coatings). Indoor roller application, brushing and treatment of surfaces, treatment of articles by dipping/ pouring/ immersing/ soaking, etc.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process category: Low energy spreading of e.g. coatings. Including cleaning of surfaces. Substance can be inhaled as vapours, skin contact can occur through droplets, splashes, working with wipes and handling of treated surfaces. Immersion operations. Treatment of articles by dipping, pouring, immersing, soaking, washing out or washing in substances; including cold formation or resin type matrix. Includes handling of treated objects (e.g. after dyeing, plating,). Substance is applied to a surface by low energy techniques such as dipping the article into a bath or pouring a preparation onto a surface. Use of substances at small-scale laboratory (&lt; 1 l or 1 kg). Covers also the use of the substance as fuel sources (including additives) where limited exposure to the product in its unburned form is expected.</p> <p>Environmental release category: Industrial use of processing aids in a batch process, not becoming part of an article using dedicated or multi-purpose equipment, either technically controlled or operated by manual interventions. For example, solvents used in chemical reactions or the 'use' of solvents during the application of paints, lubricants in metal working fluids, anti-set off agents in polymer moulding/casting.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands, face side only (PROC13) Two hands (PROC10)
	Exposed skin surface	480 cm <sup>2</sup> (PROC13) 960 cm <sup>2</sup> (PROC10)
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 15 air changes per hour) when working indoors. Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. Provide good ventilation to points where emissions occur.	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific PPE measures required. Wear suitable gloves tested to EN374 during the activities where prolonged or frequent skin contact is possible.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	2,750 t/year (general)
	Annually total	27,500 t/year (general) total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	300 days per year

<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Do not discharge into sewers or drains. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	Apply technical measures aiming at reduction and cleaning of waste water (WWTP/local STP (e.g. biological treatment))	Efficacy >70%
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ectoc TRA model v2.. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC8a).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
<b>Inhalation (mg/m<sup>3</sup>)</b>	96.04	950	PROC 10 results in the highest exposure in this exposure scenario
<b>Dermal (mg/kg/day)</b>	27.43	343	
<b>Combined (mg/kg/day)</b>	41.15	343	

**Environmental exposure estimation** is based on Ectoc TRA model v2 including the data from TGD A&B tables (MC-1b, IC-14, UC-48, fraction main source 0,1 using local STP and MC-1c, IC-9, UC-27 fraction main source 0,1 using local STP). Below values are those related to processes with the highest risk characterization ratio (related to industrial use of coatings, inks and adhesives). All other activities covered in this exposure scenario result in lower environmental exposure estimates.

Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the local and/or municipal STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	300	Local release to air (kg/day)	367
<b>Fraction used at main local source</b>	0.1	Local release to waste water (kg/day)	5
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	458	Local release to soil (kg/day)	1
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	0.285	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,039	0,96	-
<b>In local soil</b>	0.0091 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0039	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ectoc TRA integrated tool version 2.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the below algorithm to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ freshwater\ PEC = 0,039 * (\text{your local emission [kg/day]} / 5) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m}^3\text{/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m}^3\text{/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

**Title: Exposure Scenario for Industrial use of Ethanol in spray applications****Ethanol REACH Association reference no. ES5**

Systematic title based on use descriptor	SU3 PROC7 ERC4
Processes, tasks, activities covered	Covers industrial (end) use of ethanol as such or in preparations by spraying (e.g. as processing aid, cleaning agent, solvent or ingredient in coatings). Indoor painting, application of coatings, adhesives, polishes/cleaners, air-care products and other mixtures containing Ethanol by automated spraying techniques in factories or comparable industrial settings.
Assessment Method	Ecetoc TRA integrated model version 2

**1. Exposure Scenario****1.1 Operational conditions and risk management measures**

Process category: Industrial-spraying (air dispersive techniques). Substances can be inhaled as aerosols. The energy of the aerosol particles may require advanced exposure controls.

Environmental release category: Industrial use of processing aids in a batch process, not becoming part of an article using dedicated or multi-purpose equipment, either technically controlled or operated by manual interventions.

Number of sites using the substance: Substance widely used.

**1.2 Control of workers exposure**

Product characteristic (including package design affecting exposure)	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 25 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
Amounts used	n.a. in tier1 TRA model	
Frequency and duration of use/exposure	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
Human factors not influenced by risk management	Potentially exposed body parts	Two hands and forearms
	Exposed skin surface	1500 cm <sup>2</sup>
Other given operational conditions affecting workers exposure	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors
Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release	No specific measures identified.	
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 15 air changes per hour) when working indoors. Ensure material transfers are under containment or extract ventilation. Provide good ventilation to points where emissions occur.	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	No specific measures identified.	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Avoid excessive and frequent skin contact as much as possible. Wear suitable gloves tested to EN374 during the activities where excessive or frequent skin contact is possible. Wear a respirator conforming to EN140 with Type A filter or better if vented booth with laminar flow is not available.	

**1.3 Control of environmental exposure**

Product characteristics	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 25 %
Amounts used	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	2,750 t/year (maximum in worst case)
	Annually total	27,500 t/year total market
Frequency and duration of use	Pattern of release	Continuous 300 days per year
Environment factors not influenced by risk management	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)



<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Do not discharge into sewers or drains. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	Apply technical measures aiming at reduction and cleaning of waste water (WWTP/local STP (e.g. biological treatment))	Efficacy >70%
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2..

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
<b>Inhalation (mg/m<sup>3</sup>)</b>	480.21	950	Exposure estimates and RCRs given here are calculated for conditions without LEV (worst case scenario).
<b>Dermal (mg/kd/day)</b>	42.86	343	
<b>Combined (mg/kg/day)</b>	111.46	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 including the data from TGD A&B tables (MC-lb, IC-14, UC-48, fraction main source 0,1 using local STP ). Below values are those related to processes with the highest risk characterization ratio (related to industrial use of coatings, inks and adhesives). All other activities covered in this exposure scenario result in lower environmental exposure estimates.

Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by >90% in the Local and Municipal STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	300	Local release to air (kg/day)	367
<b>Fraction used at main local source</b>	0.1	Local release to waste water (kg/day)	5
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	458	Local release to soil (kg/day)	1
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	0.285	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,039	0,96	-
<b>In local soil</b>	0.0091 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0039	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

### Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the below algorithm to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ freshwater\ PEC = 0,039 * (\text{your local emission [kg/day]} / 5) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m}^3/\text{day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m}^3/\text{day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Industrial use of Ethanol as fuel source</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES6a</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3 PROC16 ERC7	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Use as fuel or fuel additive in industrial setting.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process category: Covers the use of material as fuel sources (including additives) where limited exposure to the product in its un-burned form is expected. Does not cover exposure as a consequence of spillage or combustion.</p> <p>Environmental release category: Industrial use of substances in closed systems. Use in closed equipment, such as the use of liquids in hydraulic systems, cooling liquids in refrigerators and lubricants in engines and di-electric fluids in electric transformers and oil in heat exchangers. No intended contact between functional fluids and products foreseen, and thus low emissions via waste water and waste air to be expected.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	One hand, face side only
	Exposed skin surface	240 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	No specific measures identified	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific PPE measures identified.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	30,000 t/year (maximum in worst case)
	Annually total	300,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 300 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Do not discharge into sewers or drains. Waste product and empty containers should be disposed of as hazardous waste in accordance with all local and national regulations.	
<b>Technical onsite conditions and measures</b>	Apply technical measures aiming at reduction	Efficacy >70%



to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	and cleaning of waste water (WWTP/local STP (e.g. biological treatment))	
Organizational measures to prevent/limit release from site	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment	Disposal or recovery
Conditions and measures related to treatment of waste	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2..

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	9.6	950	-
Dermal (mg/kg/day)	0.3	343	
Combined (mg/kg/day)	1.7	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 including the data from TGD A&B tables (MC-1c, IC-9, UC-27, fraction main source 0,02 using local STP, 350 emission days per year ). Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the STP under evaluated conditions.

Release times per year (day/year)	350	Local release to air (kg/day)	9
Fraction used at main local source	0.02	Local release to waste water (kg/day)	1
Amount used locally (kg/day)	1714	Local release to soil (kg/day)	2
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
In STP / untreated wastewater(mg/l)	0.053	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0152	0,96	-
In local soil	0.0006 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0016	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ freshwater\ PEC = 0,0152 * (\text{your local emission [kg/day]} / 5) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m}^3\text{/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m}^3\text{/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Professional use of Ethanol as fuel source</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES6b</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU22 PROC16 ERC 9a, ERC 9b	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Use as fuel or fuel additive in professional setting.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process category: Covers the use of material as fuel sources (including additives) where limited exposure to the product in its unburned form is expected. Does not cover exposure as a consequence of spillage or combustion.</p> <p>Environmental release category: Professional use of substances in closed systems. Use in closed equipment, such as the use of liquids in hydraulic systems, cooling liquids in refrigerators and lubricants in engines and dielectric fluids in electric transformers and oil in heat exchangers. No intended contact between functional fluids and products foreseen, and thus low emissions via waste water and waste air to be expected.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	One hand, face side only
	Exposed skin surface	240 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	No specific measures identified	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific PPE measures identified.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	380,000 t/year
	Annually total	3,800,000 t/year total market for industrial, professional and consumer use
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous wide dispersive: 365 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient

<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Do not discharge into sewers or drains.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	Do not discharge directly into environment. Use in predominantly enclosed systems	
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Hazardous waste incineration or dispose for use in recycled fuels	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2..

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
<b>Inhalation (mg/m<sup>3</sup>)</b>	9.6	950	-
<b>Dermal (mg/kd/day)</b>	0.3	343	
<b>Combined (mg/kg/day)</b>	1.7	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model ERC9a, and TGD-A&B table (MC-IV, IC-6, UC-27). Below values are those related to TGD A&B table calculation.

Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Fraction used at main local source</b>	0,002	Local release to sewage (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	2082	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive

Environmental exposure	PEC	PNEC	Comment
<b>In STP (mg/l)</b>	0,065	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,0240	0,96	-
<b>In local soil (mg/kg)</b>	0,0273	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0034	0,79	-

**Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)** Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.

### Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ freshwater\ PEC = 0,0240 * (\text{your local emission [kg/day]} / 5) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m3/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m3/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Professional use of Ethanol in non-spray applications</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES7</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU22 PROC10, PROC13, PROC14, PROC19 ERC8a, ERC8d	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers professional (end) use of ethanol as such or in preparations in non-spray application (e.g. as processing aid, cleaning agent, application of coatings). Indoor roller application, brushing and treatment of surfaces. Treatment of articles by dipping and pouring. Includes stabilization of explosives.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process category: Low energy spreading of e.g. coatings. Including cleaning of surfaces. Substance can be inhaled as vapours, skin contact can occur through droplets, splashes, working with wipes and handling of treated surfaces. Immersion operations. Treatment of articles by dipping, pouring, immersing, soaking, washing out or washing in substances; including cold formation or resin type matrix. Includes handling of treated objects (e.g. after dyeing, plating,). Substance is applied to a surface by low energy techniques such as dipping the article into a bath or pouring a preparation onto a surface. Use of substances at small-scale laboratory (&lt; 1 l or 1 kg). Addresses also occupations and activities where intimate and intentional contact with substances occurs without any specific exposure controls other than PPE.</p> <p>Environmental release category: Wide dispersive indoor use of processing aids by the public at large or professional use. Use (usually) results in direct release into the sewage system, for example, cosmetics, detergents in fabric washing, machine wash liquids and lavatory cleaners, automotive and bicycle care products (polishes, lubricants, de-icers), solvents in paints and adhesives or fragrances and aerosol propellants in air fresheners.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	> 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands, face side only (PROC13, 14) Two hands (PROC10) Two hands and forearms (PROC19)
	Exposed skin surface	480 cm <sup>2</sup> (PROC13, 14) 960 cm <sup>2</sup> (PROC10) 1980 cm <sup>2</sup> (PROC19)
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	If >4 hours/day (PROC19)	Limit the substance concentration in the product to 25%
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Provide a good standard of general or controlled ventilation. Natural ventilation is from windows and doors etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	If PROC 19 and concentration >25%	PPE: Wear suitable gloves tested to EN374 and avoid skin contact
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %

<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	10,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 365 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	No specific measures identified.	
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment. Wastewater release into municipal STP.	
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90% (for ethanol)
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Contain and dispose of waste in accordance with environmental legislation and according to local regulations.	

## 2. Exposure estimation

**Workers exposure** estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC19).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
<b>Inhalation (mg/m<sup>3</sup>)</b>	115,25	950	PROC 19 results in the highest exposure in this exposure scenario
<b>Dermal (mg/kd/day)</b>	84,86	343	
<b>Combined (mg/kg/day)</b>	101,32	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC 8 a, d and TGD A&B table (MC-1c, IC-6, UC-9). Below values are estimates based on the ERC approach calculation resulting in more conservative values. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	365	Local release to air (kg/day)	5
<b>Fraction used at main local source</b>	0.1	Local release to waste water (kg/day)	5
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	5.5	Local release to soil (kg/day)	1
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	0.34	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,045	0,96	-
<b>In local soil</b>	0.0003 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0044	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2. If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (local\ emission\ fraction) * (local\ WWTP\ flow\ rate\ fraction) * (local\ river\ flow\ rate\ fraction) * (local\ STP\ efficiency\ fraction)$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ local\ freshwater\ PEC = 0,045 * (your\ local\ emission\ [kg/day] / 5) * (2000 / your\ local\ WWTP\ flow\ rate\ [m^3/day]) * (18000 / your\ local\ river\ flow\ rate\ [m^3/day]) * ((1 - your\ local\ WWTP\ efficiency)/0.1)$

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

**Title: Exposure Scenario for Professional use of Ethanol in spray applications**

**Ethanol REACH Association reference no. ES8**

<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU22 PROC11 ERC8a, ERC8d
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Professional application of paints, coatings, adhesives, cleaners and other mixtures containing ethanol by spraying. Non industrial / professional spraying of mixtures and products like paints, coatings, adhesives, polishes, cleaners, etc.
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2

**1. Exposure Scenario**

**1.1 Operational conditions and risk management measures**

Process category: Air dispersive techniques. Spraying for surface coating, adhesives, polishes/cleaners, air care products, sandblasting. Substances can be inhaled as aerosols. The energy of the aerosol particles may require advanced exposure controls;  
 Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use of processing aids by the public at large or professional use. Use (usually) results in direct release into the sewage system, for example, cosmetics, detergents in fabric washing, machine wash liquids and lavatory cleaners, automotive and bicycle care products (polishes, lubricants, de-icers), solvents in paints and adhesives or fragrances and aerosol propellants in air fresheners.  
 Number of sites using the substance: Substance widely used.

**1.2 Control of workers exposure**

<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	Liquid (spray aerosol)
	Concentration of substance in product	5-25 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	300 Days/year
	Duration of exposure	Variable
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands and forearms
	Potentially exposed skin surface	1500 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoors and/or outdoors
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	If duration of exposure > 4 hours/day	Limit the substance content in the product to 5%
	If duration of exposure 1-4 hours/day	Limit the substance content in the product to 25%
	If duration of exposure < 1 hours/day	No specific measures identified
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Substance content in the product > 25%	Provide enhanced general ventilation by mechanical means. Provide a good standard of general or controlled ventilation (5 to 15 air changes per hour)
	Substance content in the product 5 - 25%	Provide a good standard of general ventilation. Natural ventilation is from windows and doors etc. Controlled ventilation means air is supplied or removed by a powered fan.
	Substance content in the product < 5%	No specific measures identified.
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	Do not carry out operation for more than 1 hour when substance content in the product exceeds 25% and no enhanced mechanical ventilation (minimum efficiency 70%) is available.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	PPE: Respiratory Protection with at least 90% reduction in inhaled concentration of the substance	Condition: If no enhanced ventilation available and concentration of the substance in the product > 25 %



	PPE: Wear suitable gloves (chemically resistant gloves tested to EN374) during the activities where excessive skin contact is possible.	Condition: If concentration of the substance in the product > 5 %
--	---	---

### 1.3 Control of environmental exposure

<b>Product characteristics</b>	Physical state	Liquid (sprayed)
	Concentration of substance in product	5 - 25 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	10,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 365 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m3/day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	No specific measures identified.	
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment. Wastewater release into municipal STP.	
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Contain and dispose of waste in accordance with environmental legislation and according to local regulations.	

### 2. Exposure estimation

**Workers exposure** estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2. Below given exposure estimates are based on the PROC with the highest exposure levels in this scenario (PROC19).

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	672,29	950	-
Dermal (mg/kg/day)	21,43	343	
Combined (mg/kg/day)	117,47	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8a default settings and TGD A&B table (MC-1c, IC-6, UC-9). Below values are estimates based on the ERC approach calculation resulting in more conservative values. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Fraction used at main local source</b>	0.1	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	5.5	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	<b>Comment</b>
<b>In STP / untreated wastewater(mg/l)</b>	0.34	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,045	0,96	-
<b>In local soil</b>	0.0003 (mg/kg)	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0044	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

### Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2. If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ local\ freshwater\ PEC = 0,045 * (\text{your local emission [kg/day]} / 5) * (2000 / \text{your local WWTP flow rate [m3/day]}) * (18000 / \text{your local river flow rate [m3/day]}) * ((1 - \text{your local WWTP efficiency})/0.1)$

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

REACH		
<b>Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol as automotive fuel</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES9a</b>		
Systematic title based on use descriptor	SU21 PC13 ERC9a, ERC9b	
Processes, tasks, activities covered	Covers the consumer use of automotive fuels which contain Ethanol	
Assessment Method	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Product categories: Use of ethanol as automotive (vehicle) fuel. Minor exposure to ethanol vapours is possible during filling at the filling stations or transfer from portable fuel cans. Exposure to ethanol during the actual use of fuel (running of the engine) is not expected under normally foreseeable conditions of use since the substance is combusted in the (enclosed) engine system.</p> <p>Environmental release category: Wide dispersive outdoor use by the public. Use (usually) results in minor direct release into environment through accidental spillage and evaporation during the filling.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of consumer exposure</b>		
Substance content in the product	Can be > 25 %	
Amounts of product used / applied per event	Up to 100 litre	
Exposure/release fraction	0,001 (Only to vapour and minor spills during the filling of the tank)	
Frequency and duration of use/exposure	Frequency of exposure: weekly	
	Duration of exposure per event: < 5 minutes (only during the filling of the tank)	
Setting and external conditions during use	Outdoors	
Technical (product related) use conditions	No specific measures required.	
Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer; e.g. product labelling)	No specific measures required.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
Product characteristics	Physical state	Liquid
	Concentration of substance in product	Can be > 25 %
Amounts used	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	3,800,000 t/year total market for industrial, professional and consumer use
Frequency and duration of use	Pattern of release	365 days per year
Environment factors not influenced by risk management	Flow rate of receiving surface water	18,000m3/day (default)
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Processing setting (indoor/outdoor)	Outdoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	No release into the wastewaters or sewage is expected from this use. Only environmental release from the consumer use of ethanol as fuel is evaporation during filling (<0,01 %, assuming that less than 10 gram of ethanol evaporates during the filling of 75 litre tank during 2-5 minutes).	
Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products	No waste expected from this use.	
Conditions and measures related to recovery of waste resulting from the use	n.a.	



## 2. Exposure estimation

**Consumer exposure** estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA\_8April2010) CSA (PC13, Automotive, refuelling at 100% concentration).

Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day)	35,00	LTS 206	-
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	-
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	1,54	LTS 144	-
All routes systemic	-	-	-

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8d customized settings and total use of 3,800,000 tpa.

Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0.002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive

Environmental exposure	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,065	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0240	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,0273	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0034	0,79	-

**Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)** Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol as domestic fuel</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES9b</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU21 PC13 ERC8a, ERC8d	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers the consumer use of domestic fuel products which contain Ethanol, e.g. ethanol fuel burners, fondue sets, heaters, etc. Includes garden equipment refuelling.	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Product categories: Fuels (for domestic use) like ethanol liquid/gel filling for fireplaces, fondue sets, heaters, etc. During use, minor exposure is possible during the transfer of the liquid product from the can/packaging into the holder or (burning-) device. No exposure to ethanol is expected during the actual burning of the fuel since the ethanol vapours are fully combusted.</p> <p>Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use by public at large. Use (usually) results in direct release into the sewage system or environment. In this use, as domestic fuel, only expected environmental release is through evaporation during filling of the device.</p>		
Number of sites using the substance: Substance widely used.		
<b>1.2 Control of consumer exposure</b>		
<b>Substance content in the product</b>	> 25 %	
<b>Amounts of product used / applied per event</b>	Up to 1 litre	
<b>Potentially exposed body parts</b>	Inside one hand: 210 cm <sup>2</sup>	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of use: weekly	
	Duration of use: 5 minutes (Only during the filling of the device)	
<b>Setting and external conditions during use</b>	Indoors and/or outdoors	
<b>Technical (product related) use conditions</b>	No specific measures required.	
<b>Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer)</b>	No specific measures required.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	Liquid
	Concentration of substance in product	Can be > 25 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	10,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	365 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor and/or outdoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	No release into the wastewaters or sewage is expected from this use. Only environmental release from the consumer use of ethanol as domestic fuel is evaporation during filling of the burner device.	
<b>Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products</b>	No waste expected from this use.	
<b>Conditions and measures related to recovery of waste resulting from the use</b>	n.a.	
<b>2. Exposure estimation</b>		

<b>Consumer exposure</b> estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA_8April2010) CSA (PC13, Garden equipment-liquid-refuelling at concentration 100%).			
Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day)	70,00	LTS 206	-
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	-
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	0,81	LTS 144	-
All routes systemic	-	-	-
<b>Environmental exposure</b> estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8a and d settings and total use of 10.000 tpa. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by >90% in the STP under evaluated conditions.			
Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,340	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0447	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,0003	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0044	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		
<b>Additional good practice advice beyond the REACH CSA</b>			
<p>Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH</p>		<p>Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.</p>	

<b>Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol in products (&lt;50g per event)</b>				
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES9c</b>				
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU21 PC: 1, 3, 8, 12, 14, 15, 18, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 34, 39 ERC8a, ERC8d			
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers the consumer use of products which contain Ethanol with amount applied in use of less than 50g per event			
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1			
<b>1. Exposure Scenario</b>				
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>				
Product categories: Adhesives (other than carpet and floor glue), sealants; Air care products; Artists supply and hobby preparations; Building and construction preparations; Metal-surface treatment products; Non-metal-surface treatment products; Ink and toners; Lawn and garden preparations; Leather tanning, finishing, impregnation, dye and care products; Lubricants, greases and release products; Plant protection products; Cosmetics and toiletries; Perfumes and fragrances; Photo-chemicals; Polishes and wax blends; Textile dye, finishing and impregnation products.				
Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use. Use (usually) results in direct release into the sewage system or environment.				
Number of sites using the substance: Substance widely used.				
<b>1.2 Control of consumer exposure</b>				
<b>Substance content in the product</b>	< 1 %	1 – 5 %	5 – 25 %	> 25 %
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	PC24, PC31	PC5, PC10, PC22, PC23, PC27, PC30, PC34	PC1, PC8, PC14, PC15, PC18,	PC3, PC28
<b>Amounts of product used / applied per event</b>	< 50 g	< 50 g	< 50 g	< 10 g
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of use: Up to daily			
	Duration of use/application: up to 4 hours			
<b>Setting and external conditions during use</b>	Indoors (minimum room volume 20m <sup>3</sup> ) or outdoors			
<b>Technical (product related) use conditions</b>	n.a.	n.a.	n.a.	Controlled spray or release device.
<b>Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer; e.g. product labelling)</b>	No specific measures required.	No specific measures required.	No specific measures required.	Do not spray empty in small, enclosed areas. Avoid inhalation and skin contact.
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>				
<b>Product characteristics</b>	Physical state		Liquid	
	Concentration of substance in product		Could be > 25 %	
<b>Amounts used</b>	Daily at point source		n.a.	
	Annually at point source		n.a. (wide dispersive use)	
	Annually total		10,000 t/year total market, excluding cosmetics and toiletries	
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release		365 days per year	
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water		18,000m <sup>3</sup> /day (default)	
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)		Indoor	
	Processing temperature		Ambient	
	Processing pressure		Ambient	
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP		> 2000 m <sup>3</sup> /day	
	Degradation efficacy		90%	
	Sludge treatment (disposal or recovery)		Disposal or recovery	

<b>Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products</b>	No specific measures required.
<b>Conditions and measures related to recovery of waste resulting from the use</b>	No specific measures required.

## 2. Exposure estimation

**Consumer exposure** estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA 8April2010) CSA (PC31 Polishes and wax blends for floor, furniture, shoes).

Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day)	2,87	LTS 206	-
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	-
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	10,31	LTS 144	-
All routes systemic	-	-	-

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8a and ERC8d default settings. Below presented estimates are based on ERC8d with total use of 10,000 tpa. This volume excludes cosmetics and toiletries use, where a 200,000 tpa total market is assumed – all emissions from this sector are assumed to be emissions to air. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to be degraded for >90% in the STP under evaluated conditions.

Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive

<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,340	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0447	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,0003	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0044	0,79	-

**Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)** Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

<b>Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol in enclosed systems</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES9d</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU21 PC16 (Heat transfer fluids), PC17 (Hydraulic fluids) ERC9a, ERC9b	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers the consumer use of products which contain Ethanol - products in enclosed systems (with no expected exposure to ethanol during use)	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
Product categories: Heat transfer fluids; Hydraulic fluids and other products where ethanol is part of the enclosed system and no exposure of consumers during the use of the product is expected under normal and reasonably foreseeable conditions of use.		
Environmental release category: Indoor and outdoor use of substances by the public at large in closed systems. Use in closed equipment, such as the use of cooling liquids in refrigerators, oil-based electric heaters, hydraulic liquids in automotive suspension, lubricants in motor oil and brake fluids in automotive brake systems.		
Number of sites using the substance: Substance widely used.		
<b>1.2 Control of consumer exposure</b>		
<b>Substance content in the product</b>	> 25 %	
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Substance is enclosed in the system and there is no consumer exposure possible under normal and reasonably foreseeable conditions of use.	
<b>Amounts of product used / applied per event</b>	n.a. substance in enclosed system	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of use: 1-5 times per year	
	Duration per use: divers	
<b>Setting and external conditions during use</b>	n.a. substance in enclosed system	
<b>Technical (product related) use conditions</b>	n.a. substance in enclosed system	
<b>Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer; e.g. product labelling)</b>	Do not open, break or dismantle the container during use. Do not open, break or dismantle the container before disposal. Dispose off as chemical waste.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	Liquid
	Concentration of substance in product	Can be > 25 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use in closed systems)
	Annually total	10,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	365 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m3/day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	No release into the wastewaters or sewage is expected from this use. Substance is used in enclosed system during its service life.	
<b>Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products</b>	No waste expected from this use.	
<b>Conditions and measures related to recovery of waste resulting from the use</b>	n.a.	
<b>2. Exposure estimation</b>		
<b>Consumer exposure</b> estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model		

(draft version MasterCSA_8April2010) CSA (Heat transfer fluid category).			
Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day)	0,85	LTS 206	-
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	-
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	0,04	LTS 144	-
All routes systemic	-	-	-
<b>Environmental exposure</b> estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC9a and b default settings and total use of 10.000 tpa. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by >90% in the STP under evaluated conditions.			
Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,017	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0155	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,00013	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,00145	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		
<b>Additional good practice advice beyond the REACH CSA</b>			
<p>Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH</p>		<p>Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.</p>	

<b>Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol in coatings and paints</b>			
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES9e</b>			
Systematic title based on use descriptor	SU21 PC9a, PC9c ERC8a, ERC8d		
Processes, tasks, activities covered	Covers the consumer use of coatings and paint products which contain Ethanol		
Assessment Method	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1		
<b>1. Exposure Scenario</b>			
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>			
Product categories: Coatings, paints, thinners and paint removers. Exposure to ethanol is possible during mixing, pouring and application (roller, brushing and spraying) of the products.			
Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use of processing aids by the public at large. Use (usually) results in direct release into the sewage system or into environment.			
Number of sites using the substance: Substance widely used.			
<b>1.2 Control of consumer exposure</b>			
Substance content in the product	1 – 15 %		
Amounts of product used / applied per event	50 – 250 gram		
Exposed skin area	428 cm <sup>2</sup> (Inside hands or one hand)		
Frequency and duration of use/exposure	Frequency of exposure: 1 – 5 times per year		
	Duration of exposure: 20 – 60 minutes		
Setting and external conditions during use	Indoors (room volume minimum 20 m <sup>3</sup> ) Outdoors		
Technical (product related) use conditions	Limit the ethanol content in the product to 15%.		
Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer; e.g. product labelling)	Do not use in small, closed and not ventilated areas. Keep the doors and windows open during use indoors.		
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>			
Product characteristics	Physical state	Liquid	
	Concentration of substance in product	1 - 15 %	
Amounts used	Daily at point source	n.a.	
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)	
	Annually total	10,000 t/year total market	
Frequency and duration of use	Pattern of release	365 days per year	
Environment factors not influenced by risk management	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)	
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor and/or outdoor	
	Processing temperature	Ambient	
	Processing pressure	Ambient	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	> 2000 m <sup>3</sup> /day	
	Degradation efficacy	90%	
	Sludge treatment (disposal or recovery)	Disposal or recovery	
Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products	No specific measures required.		
<b>2. Exposure estimation</b>			
Consumer exposure estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA_8April2010)) CSA (category waterborne latex wall paint at 15% concentration).			
Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day) (on day of application)	21.44	n/a	-
Dermal (mg/kg/day) (chronic)	0.30	LTS 206	-



Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	-
Inhalation (mg/m3 , mean event)	~375	950	-
Inhalation (mg/m3, chronic)	0.50	LTS 144	-
All routes systemic	-	-	-
<b>Environmental exposure</b> estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8a and d settings and total use of 10.000 tpa. Below presented estimates are based on ERC8d with total use of 10,000 tpa. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to be degraded for >90% in the STP under evaluated conditions.			
Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	<b>PEC</b>	<b>PNEC</b>	<b>Comment</b>
In STP (mg/l)	0,340	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0447	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,0003	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0044	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		
<b>Additional good practice advice beyond the REACH CSA</b>			
<p>Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH</p>		<p>Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.</p>	

Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol in antifreeze, deicing and screenwash products		
Ethanol REACH Association reference no. ES9f		
Systematic title based on use descriptor	SU21 PC4 ERC8d	
Processes, tasks, activities covered	Covers the consumer use of antifreeze, deicing and screenwash products which contain Ethanol	
Assessment Method	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1	
1. Exposure Scenario		
1.1 Operational conditions and risk management measures		
Product categories: Anti-freeze, de-icing and screen-wash consumer products. The exposure is possible during the activities related to transfer from the packaging, mixing and application of the product.		
Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use of processing aids by the public at large. Use (usually) results in direct release into the sewage system or into environment.		
Number of sites using the substance: Substance widely used.		
1.2 Control of consumer exposure		
Substance content in the product	> 25 %	
Amounts of product used / applied per event	1 – 50 gram	
Exposed skin area	214 cm <sup>2</sup>	
Frequency and duration of use/exposure	Frequency of use: weekly (up to 50 days per year)	
	Duration of exposure per event: < 5 minutes	
Setting and external conditions during use	Indoors and / or outdoors	
Technical (product related) use conditions	Controlled spray or dosing delivery device.	
Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer)	No specific measures required.	
1.3 Control of environmental exposure		
Product characteristics	Physical state	Liquid
	Concentration of substance in product	Can be > 25 %
Amounts used	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	125,000 t/year total market
Frequency and duration of use	Pattern of release	365 days per year
Environment factors not influenced by risk management	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	> 2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment (disposal or recovery)	Disposal or recovery
Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products	No specific measures required.	
2. Exposure estimation		
Consumer exposure estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA_8April2010)) CSA (PC24 Lock- de-icer with conc 50%).		
Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL
		Comment

Dermal (mg/kg/day)	17,87	LTS 206	Based on one use a day of 0.25hr / event
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	0,51	LTS 144	
All routes systemic	-	-	
<b>Environmental exposure</b> estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8d and TGD A&B table (MC-IV, IC-6, UC-5) settings. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by >90% in the STP under evaluated conditions.			
Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,0011	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,014	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,00013	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0013	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		
<b>Additional good practice advice beyond the REACH CSA</b>			
<p>Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH</p>		<p>Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.</p>	

**Title: Exposure Scenario for Consumer use of Ethanol in washing and cleaning products**

**Ethanol REACH Association reference no. ES9g**

Systematic title based on use descriptor	SU21 PC35 ERC8a, ERC8d
Processes, tasks, activities covered	Covers the consumer use of washing and cleaning products which contain Ethanol
Assessment Method	Ecetoc TRA integrated model version 2, ConsExpo v 4.1

**1. Exposure Scenario**

**1.1 Operational conditions and risk management measures**

Product categories: Washing and cleaning products including for example, toilet/bathroom cleaners, dishwashing liquid, laundry detergent etc. The exposure is possible during the activities related to transfer from the packaging, mixing and application of the product.  
 Environmental release category: Wide dispersive indoor and outdoor use of processing aids by the public at large. Use (usually) results in direct release into the sewage system or into environment.  
 Number of sites using the substance: Substance widely used.

**1.2 Control of consumer exposure**

Substance content in the product	< 5%	5 – 25 %
Product characteristic (including package design affecting exposure)	Laundry liquid detergents and softeners All purpose cleaners Floor and carpet cleaners	All purpose toilet and bathroom cleaners Glass cleaners Special surfaces cleaners Dish washing liquids
Amounts of product used / applied per event	< 250 gram per event	< 250 gram per event
Frequency and duration of use/exposure	Frequency: daily use	Frequency: daily use
	Duration of exposure: 15 minutes – 1 hour	Duration of exposure: 15 minutes – 1 hour
Setting and external conditions during use	Indoors or outdoors	Indoors or outdoors
Technical (product related) use conditions	When spray application: Controlled spray or delivery device.	When spray application: Controlled spray or delivery device.
Organisational consumer protection measures (e.g. recommendation and/or use instruction information for consumer)	No specific measures required.	Do not spray empty in small, enclosed areas.

**1.3 Control of environmental exposure**

Product characteristics	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 25 %
Amounts used	Daily at point source	n.a.
	Annually at point source	n.a. (wide dispersive use)
	Annually total	40,000 t/year total market
Frequency and duration of use	Pattern of release	365 days per year
Environment factors not influenced by risk management	Flow rate of receiving surface water	18,000m3/day (default)
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	> 2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment (disposal or recovery)	Disposal or recovery
Conditions and measures related to disposal of waste resulting from the use of the products	No specific measures required.	

**2. Exposure estimation**

<b>Consumer exposure</b> estimation provided below is only indicative for one particular PC. The estimates are calculated with the industry model (draft version MasterCSA_8April2010)) CSA (for category all-purpose liquid cleaners with concentration of the substance at 15%)			
Consumer exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Dermal (mg/kg/day)	10,7	LTS 206	Daily use
Oral (mg/kg/day)	0,00	LTS 87	
Inhalation (mg/m3 for 24hr day)	1,73	LTS 144	
All routes systemic	-	-	
<b>Environmental exposure</b> estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC8a and total volume of 40.000 tpa. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by >90% in the STP under evaluated conditions.			
Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	n.a. wide dispersive
Fraction used at main local source	0,002	Local release to waste water (kg/day)	n.a. wide dispersive
Amount used locally (kg/day)	n.a.	Local release to soil (kg/day)	n.a. wide dispersive
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	0,681	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0818	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,000451	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,00808	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		
<b>Additional good practice advice beyond the REACH CSA</b>			
<p>Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH</p>		<p>Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.</p>	

<b>Title: Exposure Scenario for Industrial and Professional use of Ethanol as laboratory agent</b>		
<b>Ethanol REACH Association reference no. ES10</b>		
<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3, SU22 PROC15 ERC2, ERC4, ERC8a	
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Use as small scale laboratory reagent	
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2	
<b>1. Exposure Scenario</b>		
<b>1.1 Operational conditions and risk management measures</b>		
<p>Process category: Use of substances at small-scale laboratory at production locations, quality control utilities etc. (&lt; 1 l or 1 kg). Larger laboratories and R+D installations should be treated as industrial processes.</p> <p>Environmental release category: Industrial use of processing aids in a batch process, not becoming part of an article using dedicated or multi-purpose equipment, either technically controlled or operated by manual interventions.</p> <p>Number of sites using the substance: Substance widely used.</p>		
<b>1.2 Control of workers exposure</b>		
<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	> 4 Days/week
	Frequency of exposure (annual)	240 Days/year
	Duration of exposure	1 - 4 Hours/day
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	One hand, face side only
	Exposed skin surface	240 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoor
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific measures identified.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	No specific measures identified	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	No specific measures identified.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific PPE measures identified.	
<b>1.3 Control of environmental exposure</b>		
<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	500 t/year
	Annually total	5,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	Continuous 300 days per year
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	18,000m <sup>3</sup> /day (default)
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoor
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	No specific onsite measures identified	

<b>Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil</b>	No specific onsite measures identified	
<b>Organizational measures to prevent/limit release from site</b>	Do not release wastewater directly into environment	Wastewater release into municipal STP.
<b>Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant</b>	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment	Disposal or recovery
<b>Conditions and measures related to treatment of waste</b>	Contain and dispose of waste in accordance with environmental legislation and according to local regulations.	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ecetoc TRA model v2..

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	19,21	950	-
Dermal (mg/kd/day)	0,34	343	
Combined (mg/kg/day)	3,09	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ecetoc TRA model v2 based on ERC 8a for professional use and TGD A&B table (MC-Ic, IC-15, UC-48) for industrial use. Below values are estimates based on the ERC8a approach calculation resulting in more conservative values. All other settings result in lower exposure estimation values. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the STP under evaluated conditions.

<b>Release times per year (day/year)</b>	365	Local release to air (kg/day)	3
<b>Fraction used at main local source</b>	0,1	Local release to sewage (kg/day)	3
<b>Amount used locally (kg/day)</b>	2,47	Local release to soil (kg/day)	1
<b>Environmental exposure</b>	PEC	PNEC	Comment
<b>In STP (mg/l)</b>	0,170	580	-
<b>In local freshwater (mg/l)</b>	0,027	0,96	-
<b>In local soil (mg/kg)</b>	0,0002	0,63 (mg/kgwwt)	-
<b>In local marine water (mg/l)</b>	0,0027	0,79	-
<b>Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)</b>	Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.		

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ecetoc TRA integrated tool version 2.

If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:

$PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (local\ emission\ fraction) * (local\ WWTP\ flow\ rate\ fraction) * (local\ river\ flow\ rate\ fraction) * (local\ STP\ efficiency\ fraction)$

Example for calculating your local freshwater PEC:

$Corrected\ local\ freshwater\ PEC = 0,027 * (your\ local\ emission\ [kg/day] / 3) * (2000 / your\ local\ WWTP\ flow\ rate\ [m3/day]) * (18000 / your\ local\ river\ flow\ rate\ [m3/day]) * ((1 - your\ local\ WWTP\ efficiency)/0.1)$

## Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.

**Title: Exposure Scenario for Industrial and Professional use of Ethanol as heat transfer fluid, or other functional fluid**

**Ethanol REACH Association reference no. ES11**

<b>Systematic title based on use descriptor</b>	SU3, SU22 PROC20 ERC7, ERC9a, ERC9b
<b>Processes, tasks, activities covered</b>	Covers use in heat and pressure transfer fluids in dispersive, professional use but closed systems
<b>Assessment Method</b>	Ecetoc TRA integrated model version 2

## 1. Exposure Scenario

### 1.1 Operational conditions and risk management measures

Process category: Heat and pressure transfer fluids in dispersive, professional use but closed systems.  
 Environmental release categories: Industrial use of substances in closed systems. Use in closed equipment, such as the use of liquids in hydraulic systems, cooling liquids in refrigerators and lubricants in engines and dielectric fluids in electric transformers and oil in heat exchangers. No intended contact with the product produced. Indoor use of substances by the public at large or professional (small scale) use in closed systems. Use in closed equipment, such as the use of cooling liquids in refrigerators, oil-based electric heaters.  
 Number of sites using the substance: Substance widely used.

### 1.2 Control of workers exposure

<b>Product characteristic (including package design affecting exposure)</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
	Vapour pressure of substance	5,73 kPa
<b>Amounts used</b>	n.a. in tier1 TRA model	
<b>Frequency and duration of use/exposure</b>	Frequency of exposure (weekly)	n.a.
	Frequency of exposure (annual)	n.a.
	Duration of exposure	n.a.
<b>Human factors not influenced by risk management</b>	Potentially exposed body parts	Two hands, face side only
	Exposed skin surface	480 cm <sup>2</sup>
<b>Other given operational conditions affecting workers exposure</b>	Assumes a good basic standard of occupational hygiene is implemented.	
	Setting (indoor/outdoor)	Indoor and outdoor
<b>Technical conditions and measures at process level (source) to prevent release</b>	Handle substance within a closed system.	
<b>Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker</b>	Store substance within a closed system.	
<b>Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure</b>	Substance in a closed system. No intended exposure to the substance.	
<b>Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation</b>	No specific measures identified.	

### 1.3 Control of environmental exposure

<b>Product characteristics</b>	Physical state	liquid
	Concentration of substance in product	Up to 100 %
<b>Amounts used</b>	Daily at point source	n.a.
	Annually to the region	1000 t/year
	Annually total	10,000 t/year total market
<b>Frequency and duration of use</b>	Pattern of release	No release into environment (closed system)
<b>Environment factors not influenced by risk management</b>	Flow rate of receiving surface water	n.a.
<b>Other given operational conditions affecting environmental exposure</b>	Processing setting (indoor/outdoor)	Indoors and outdoors
	Processing temperature	Ambient
	Processing pressure	Ambient
<b>Technical conditions and measures at</b>	No specific measures identified. Handle substance within a closed system.	



process level (source) to prevent release		
Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil	No specific measures identified. Store substance within a closed system.	
Organizational measures to prevent/limit release from site	Use in closed systems; no intended release into environment.	
Conditions and measures related to municipal sewage treatment plant	Size of STP	>2000 m <sup>3</sup> /day
	Degradation efficacy	90%
	Sludge treatment	Disposal or recovery
Conditions and measures related to treatment of waste	All waste products are assumed to be collected and returned for re-processing or re-use. Contain and dispose of waste in accordance with environmental legislation and according to local regulations.	

## 2. Exposure estimation

Workers exposure estimation is calculated with Ectoc TRA model v2..

Workers exposure	Exposure estimate	DNEL	Comment
Inhalation (mg/m <sup>3</sup> )	38,42	950	-
Dermal (mg/kg/day)	1,71	343	
Combined (mg/kg/day)	7,20	343	

**Environmental exposure** estimation is based on Ectoc TRA model v2. Below values are estimates based on the ERC9a approach calculation. Ethanol is fully soluble in water, readily biodegradable, not bio-accumulative, does not accumulate in the sediments or soil and is assumed to degrade by 90% in the municipal STP under evaluated conditions.

Release times per year (day/year)	365	Local release to air (kg/day)	~ 0 (negligible)
Fraction used at main local source	0,1	Local release to sewage (kg/day)	~ 0 (negligible)
Amount used locally (kg/day)	5,5	Local release to soil (kg/day)	~ 0 (negligible)

Environmental exposure	PEC	PNEC	Comment
In STP (mg/l)	~ 0 (negligible)	580	-
In local freshwater (mg/l)	0,0107	0,96	-
In local soil (mg/kg)	0,0002	0,63 (mg/kgwwt)	-
In local marine water (mg/l)	0,0010	0,79	-

**Total daily intake via local environment (mg/kgdw/d)** Negligible compared to daily dietary intake and endogenous formation.

## Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

The workers exposure and environmental emissions have been evaluated using Ectoc TRA integrated tool version 2. If the local environmental emission conditions deviate significantly from the used default values, please use the algorithm below to estimate the correct local emissions and RCRs:  
 $PEC_{corrected} = PEC_{calculated} * (\text{local emission fraction}) * (\text{local WWTP flow rate fraction}) * (\text{local river flow rate fraction}) * (\text{local STP efficiency fraction})$

### Additional good practice advice beyond the REACH CSA

Note: The measures reported in this section have not been taken into account in the exposure estimates related to the exposure scenario above. They are not subject to obligation laid down in Article 37 (4) of REACH

Use specific measures expected to reduce the predicted exposure beyond the level estimated based on the exposure scenario when possible.



# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

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

- *Erstellungsdatum/Erstausgabe* 24.01.1994- **1.1 Produktidentifikator**- **Handelsname:** Ethylacetat- **Artikelnummer:** 101800- **CAS-Nummer:**

141-78-6

- **EG-Nummer:**

205-500-4

- **Indexnummer:**

607-022-00-5

- **Registrierungsnummer** 01-2119475103-46- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemische Reinstoff / Grundstoff.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind dem Anhang dieses SDBs zu entnehmen.

- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie-Vertrieb GmbH &amp; Co. Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie-Vertrieb GmbH & Co. Hannover KG, Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03928 / 456-409

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co. KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT SE 3 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**

GHS02

GHS07

- **Signalwort** Gefahr

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

**Handelsname: Ethylacetat**

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Gefahrenhinweise***H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.**H319 Verursacht schwere Augenreizung.**H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.***- Sicherheitshinweise***P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.**P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.**P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.**P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.**P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.**P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.**P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.**P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.***- Zusätzliche Angaben:***EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.***- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung***141-78-6 Ethylacetat***- Identifikationsnummer(n)****- EG-Nummer:** 205-500-4**- Indexnummer:** 607-022-00-5**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- nach Einatmen:***Betroffenen unter Einhaltung geeigneter Schutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Ist Atmung unregelmäßig oder Atemstillstand eingetreten, künstliche Beatmung vornehmen. Betroffenen ruhigstellen und sofort für ärztliche Weiterbehandlung sorgen.***- nach Hautkontakt:***Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.***- nach Augenkontakt:***Augen bei geöffnetem Lidspalt SOFORT mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.**Unverletztes Auge schützen.**Kontaktlinsen entfernen.***- nach Verschlucken:***KEIN Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.***- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen***Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.***- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung***Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

**Handelsname: Ethylacetat**

(Fortsetzung von Seite 2)

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****- 5.1 Löschmittel****- Geeignete Löschmittel:**

CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.

**- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.**- 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.

Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich. Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.

**- 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**- Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzkleidung tragen. Ungeschützte Personen in Sicherheit bringen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.**- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Behältnis dicht geschlossen halten.

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Aerosolbildung vermeiden

Haut- und Augenkontakt vermeiden

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Temperaturklasse: T2 (DIN VDE 0165).

**- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****- Lagerung:****- Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

An einem kühlen Ort lagern.

Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.

**- Zusammenlagerungshinweise:** Vorschriften zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten beachten.**- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine**- Lagerklasse:**

LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).

**- Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

**Handelsname: Ethylacetat**

(Fortsetzung von Seite 3)

- 7.3 **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

#### - 8.1 Zu überwachende Parameter

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

##### 141-78-6 Ethylacetat

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 1500 mg/m <sup>3</sup> , 400 ml/m <sup>3</sup> 2(I);DFG, Y
-------------------	---

#### - DNEL-Werte

Dermal	long-term, systemic effects	63 mg/kg (workers) 37 mg/kg (general population)
	Inhalativ	short term, acut
Inhalativ	long-term, systemic effects	734 mg/m <sup>3</sup> (workers) 367 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	long-term, local effects	734 mg/m <sup>3</sup> (workers) 367 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, local effects	1468 mg/m <sup>3</sup> (workers) 734 mg/m <sup>3</sup> (general population)

#### - PNEC-Werte

Wasser (Süßwasser)	0,26 mg/l (.)
Wasser (Meerwasser)	0,026 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	1,25 mg/kg dwt. (.)
Sediment (Meerwasser)	0,125 mg/kg dwt. (.)
Boden	0,24 mg/kg dwt. (.)

#### - 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- **Persönliche Schutzausrüstung:**- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.- **Atemschutz:**

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät empfohlen; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Filter Typ A

- **Handschutz:** Lösungsmittelbeständige Schutzhandschuhe.- **Handschuhmaterial**

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,7$  mm- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.- **Körperschutz:**

lösemittelbeständige Schutzkleidung.

Körperschutzmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

**Handelsname: Ethylacetat**

(Fortsetzung von Seite 4)

## \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

#### - Allgemeine Angaben

#### - Aussehen:

**Form:** flüssig

**Farbe:** farblos

- **Geruch:** fruchtig

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -83,57 °C

- **Siedepunkt/Siedebereich:** 76 - 78 °C

- **Flammpunkt:** -1 °C

- **Zündtemperatur:** 460 °C

- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.

#### - Explosionsgrenzen:

**untere:** 2,1 Vol % (= 75 g/m<sup>3</sup>)

**obere:** 11,5 Vol % (= 420 g/m<sup>3</sup>)

- **Dampfdruck bei 20 °C:** 100 mbar

- **Dichte bei 20 °C:** 0,9 g/cm<sup>3</sup>

#### - Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser bei 20 °C:** 79 g/l

- **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) bei 25 °C:** 0,66-0,68 log POW

#### - Viskosität:

**dynamisch bei 20 °C:** 0,44 mPas

### - 9.2 Sonstige Angaben

Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte. Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### - 10.2 Chemische Stabilität

- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:** Zu vermeiden: Wärme, Flammen, Funken.

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.

### - 10.5 Unverträgliche Materialien:

Starke Oxidationsmittel

Starke Säuren

Laugen/Basen

Amine

Peroxide

### - 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

Siehe Abschnitt 5.2. des SDBs.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### - 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### - Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	4935 mg/kg (rbt)
Dermal	LD50	>18000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	56 mg/l (Ratte)

### - Primäre Reizwirkung:

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### - Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenreizung.

- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

**Handelsname: Ethylacetat**

(Fortsetzung von Seite 5)

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

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****- 12.1 Toxizität****- Aquatische Toxizität:**

LC50/96h	230 mg/l (Fisch)
EC50/48h	3300 mg/l (Alge)
	165 mg/l (Wasserfloh) (Helm-Wasserfloh)
EC50/24h	3090 mg/l (Wasserfloh) (DIN 38412, Part 11)
NOEC/NOEL	/72h >100 mg/l (Alge) (OECD 201)
	/21d 2,4 mg/l (Wasserfloh)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**  
Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.
- **12.4 Mobilität im Boden**  
Löst sich in Wasser. Wenn das Produkt in den Erdboden gelangt, bleibt es mobil.  
Leicht flüchtig, verteilt sich schnell in der Luft
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt/unneutralisiert und in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****- Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

**- Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

**- Ungereinigte Verpackungen:****- Empfehlung:**

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 7)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

Handelsname: *Ethylacetat*

(Fortsetzung von Seite 6)

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer - ADR, IMDG, IATA	UN1173
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung - ADR - IMDG, IATA	1173 ETHYLACETAT ETHYL ACETATE
- 14.3 Transportgefahrenklassen - ADR - Klasse - Gefahrzettel	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe 3
- IMDG, IATA - Class - Label	3 Entzündbare flüssige Stoffe 3
- 14.4 Verpackungsgruppe - ADR, IMDG, IATA	II
- 14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar.
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender - Kemler-Zahl: - EMS-Nummer: - Stowage Category	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe 33 F-E,S-D B
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
- Transport/weitere Angaben:	
- ADR - Begrenzte Menge (LQ) - Freigestellte Mengen (EQ)	1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
- Beförderungskategorie - Tunnelbeschränkungscode - Klassifizierungscode	2 D/E
- IMDG - Limited quantities (LQ) - Excepted quantities (EQ)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
- UN "Model Regulation":	UN 1173 ETHYLACETAT, 3, II

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- Richtlinie 2012/18/EU
- Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5.000 t
- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50.000 t
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3, 40
- Nationale Vorschriften:
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:  
Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.

(Fortsetzung auf Seite 8)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 08.08.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 08.08.2016

---

**Handelsname: Ethylacetat**

---

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Technische Anleitung Luft:**
  - **VOC-Gehalt in %:** 100
  - **Wassergefährdungsklasse:**  
WGK 1: schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr.: 95
  - **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.
- 

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.
  - **Abkürzungen und Akronyme:**  
Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2  
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2  
STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3
  - **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**
- 

— DE —

# Verwendungszwecke

## Firma:

CVH Chemie-Vertrieb  
GmbH & Co KG.

## Stoffdaten:

**Stoffbezeichnung:** Ethylacetat  
EINECS-Nr.: 205-500-4  
CAS-Nr.: 141-78-6  
Kandidatenliste: Nein  
Gelistet im Annex XIV: Nein  
Ablaufzeit Annex XIV: -  
Gelistet im Annex XVII: Ja  
ECHA-Registrierung liegt vor: Ja

## Verwendungszwecke:

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Extraktionsmittel</u> Rückgewinnung von Pflanzenprotein/ tierische Rückstände.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Herstellung des Stoffes</u> Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischen- oder Prozesschemikalie. Beinhaltet Recycling, Wiederherstellung, Materialtransfer, Lagerung und Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Klebstoffe, Dichtungsmittel, Kitt</u> Klebstoffe, Dichtungsmittel, Kitt.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC1	Klebstoffe, Dichtungsstoffe.
PC9a	Beschichtungen, Farben, Verdüner, Entferner.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Klebstoffe, Dichtungsmittel, Kitt</u> Klebstoffe, Dichtungsmittel, Kitt.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Kosmetika/ Hygieneartikel</u> Kosmetika/ Hygieneartikel.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC39	Kosmetika, Hygieneartikel.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Landwirtschaft</u> Verwendung als Agrarchemikalie für maschinelles oder manuelles Sprühen, Räuchern und Nebeln. Beinhaltet Zubehörreinigung und Entsorgung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Landwirtschaft</u> Deckt die Verwendung für den Verbraucher für Agrarchemikalien in flüssiger und fester Form ab.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC27	Pflanzenschutzmittel.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Mischen und (Um-)Verpacken des Stoffes und seiner Mischungen</u> Mischen, Verpacken und Umverpacken des Stoffes und seiner Mischungen in Teil- oder kontinuierlichen Schritten, einschließlich Lagerung, Materialtransfer, Mischen, Abpacken auf Klein- oder Großgebinde und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Prozesshilfsmittel</u> Verwendung als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisierungsmittel; in Produktionen von Mischungen von z.B. Reinigungsmitteln, Metallbearbeitungsflüssigkeiten, etc; Produktion von Chemikalien und Artikeln, Grund- und Edelmetalle, Farbstoffe, Metalloberflächenbehandlung, Abfallbehandlung, etc.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u> Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtungen, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialaufnahme, Verdünnung, Lagerung, Vorbereitung und Transfer von Groß- auf Kleingebinde, Verwendung mit Sprühen, Rollen, Spritzen, Tauchen, Fließen) sowie Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PC9a	Beschichtungen, Farben, Verdüner, Entferner.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u> Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtung, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialaufnahme, Verdünner, Lagerung, Vorbereitung und Transfer von Groß- auf Kleingebinde, Verwendung mit Sprühen, Rollen, Pinseln, Spritzen per Hand oder vergleichbaren Methoden) sowie Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u> Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtung, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialtransfer und Vorbereitung, Verdünner, Verwendung mit Pinsel, Spray per Hand oder vergleichbaren Methoden) sowie Zubehörreinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC1	Klebstoffe, Dichtungsstoffe.
PC18	Farbe und Toner.
PC23	Ledergerbstoffe, -farben, -appretur, -imprägniermittel und -pflegemittel.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PC34	Textilfarben, Ausrüstungs- und Imprägniermittel: einschließlich Bleiche und Verarbeitungshilfen.
PC9a	Beschichtungen, Farben, Verdüner, Entferner.
PC9b	Füller, Kitt/Spachtelmasse, Putz, Modellierton.
PC9c	Fingerfarben.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Schmiermittel</u> Beinhaltet die Verwendung von rezeptierten Schmiermitteln in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Überförungsverfahren, Verfahren mit Maschinen/Motoren und ähnlichen Artikeln, Bearbeitung von Ausschussartikeln, Gerätewartung und Müllentsorgung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 17	Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenen Prozessen.
PROC 18	Schmierung unter Hochleistungsbedingungen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Schmiermittel</u> Beinhaltet die Verwendung von rezeptierten Schmiermitteln in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Überförungsverfahren, Verfahren mit Motoren und ähnlichen Artikeln, Bearbeitung von Ausschussartikeln, Gerätewartung und Altölentsorgung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 17	Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenen Prozessen.
PROC 18	Schmierung unter Hochleistungsbedingungen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 20	Heiz- und Hydraulikflüssigkeiten in breiter Anwendung in geschlossenen Systemen.



# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	Vertrieb des Stoffes Lagerung, Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr) und Umverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich Vertrieb und ähnliche Laboraktivitäten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	Verwendung des Stoffes und/oder seiner Mischungen Gewerbliche Verwendung des Stoffes und/oder seiner Mischungen.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung des Materials innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung kleiner Mengen innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich Transfer vom Lager, Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern. Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen, maschinell oder manuell) und Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

# Verwendungszwecke

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern, Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen maschinell oder manuell).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).



**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**- *Erstellungsdatum/Erstausgabe* 13.10.1994- **1.1 Produktidentifikator**- **Handelsname: Monoethylenglykol**- **Artikelnummer:** 101975- **CAS-Nummer:**

107-21-1

- **EG-Nummer:**

203-473-3

- **Indexnummer:**

603-027-00-1

- **Registrierungsnummer** 01-2119456816-28- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemische Reinstoff / Grundstoff.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH &amp; Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03928 / 456-409

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**Abteilung *Qualitätssicherung* : Telefon: 0511/965 35-127, Fax: -249Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790**\* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

GHS08 Gesundheitsgefahr

STOT RE 2 H373 Kann die Leber schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg:  
Verschlucken.

GHS07

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG** Xn Gesundheitsschädlich- **Gefahrenbezeichnung:** Xn Gesundheitsschädlich- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

**Handelsname: Monoethylenglykol**

(Fortsetzung von Seite 1)

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



GHS07 GHS08

- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Leber schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Verschlucken.
- **Sicherheitshinweise**  
P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.  
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.  
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P330 Mund ausspülen.  
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **2.3 Sonstige Gefahren** Gefahr der toxischen Hautresorption.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

- **3.1 Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**  
107-21-1 Ethandiol
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 203-473-3
- **Indexnummer:** 603-027-00-1

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke entfernen.  
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten. Deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall notwendig.
- **nach Einatmen:**  
Frischlufzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.  
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:**  
Betroffene Hautpartien mit Wasser und Seife abwaschen und reichlich nachspülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.  
Stark verschmutzte Arbeitskleidung und evtl. auch die Schuhe wechseln. Vor Wiederbenutzung reinigen.
- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt SOFORT mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Der Betroffenen nur bei vollem Bewusstsein selbsttätig erbrechen lassen.  
Sofort Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

**Handelsname: Monoethylenglykol**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.  
Feuerlöschaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzkleidung tragen.
- **Weitere Angaben**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Haut- und Augenkontakt vermeiden.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Allgemeine Regeln zum vorbeugenden Brandschutz befolgen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Produkt ist hygroskopisch.
- **Lagerklasse:**  
LGK10, brennbare Flüssigkeiten, soweit nicht LGK 3 (TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

**Handelsname: Monoethylenglykol**

(Fortsetzung von Seite 3)

- 7.3 **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

- 8.1 **Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

**107-21-1 Ethandiol**

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 26 mg/m <sup>3</sup> , 10 ml/m <sup>3</sup> 2(I);DFG, EU, H, Y, 11
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 104 mg/m <sup>3</sup> , 40 ml/m <sup>3</sup> Langzeitwert: 52 mg/m <sup>3</sup> , 20 ml/m <sup>3</sup> Haut

- **DNEL-Werte**

Dermal	langzeit, systemisch	106 mg/kg (workers) 53 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	35 mg/m <sup>3</sup> (workers) 7 mg/m <sup>3</sup> (general population)

- **PNEC-Werte**

Boden	1,53 mg/kg dwt. (.)
Kläranlage	199,5 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	20,9 mg/kg dwt. (.)
Wasser (Meerwasser)	10 mg/l (.)
Wasser (Süßwasser)	10 mg/l (.)
Wasser (sporadische Freisetzung)	10 mg/l (.)

- **Zusätzliche Hinweise:** Gefahr der toxischen Hautresorption.

- 8.2 **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

- **Persönliche Schutzausrüstung:**

- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

- **Atemschutz:**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.

Filter Typ A

- **Handschutz:** Schutzhandschuhe.

- **Handschuhmaterial**

Chloroprenkautschuk

Nitrilkautschuk

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

- **Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung (EN 340).

Körperschuttmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 5)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

Handelsname: **Monoethylenglykol**

(Fortsetzung von Seite 4)

## \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

<b>- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften</b>	
<b>- Allgemeine Angaben</b>	
<b>- Aussehen:</b>	
<b>Form:</b>	syrupartig flüssig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>- Geruch:</b>	süßlich
<b>- pH-Wert (100 g/l) bei 20 °C:</b>	6,5-7
<b>- Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	-12,4 °C
<b>- Siedepunkt/Siedebereich:</b>	197 °C
<b>- Flammpunkt:</b>	111 °C
<b>- Zündtemperatur:</b>	410 °C
<b>- Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.
<b>- Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	3,2 Vol %
<b>obere:</b>	28 Vol %
<b>- Dampfdruck bei 25 °C:</b>	0,123 hPa
<b>- Dichte bei 20 °C:</b>	1,11 g/cm <sup>3</sup>
<b>- Löslichkeit in / Mischbarkeit mit</b>	
<b>Wasser:</b>	unbegrenzt mischbar
<b>- Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) bei 23 °C:</b>	-1,36 log POW
<b>- Viskosität:</b>	
<b>dynamisch bei 25 °C:</b>	16,1 mPas
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>- 9.2 Sonstige Angaben</b>	Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte. Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

## \* ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität
- 10.2 Chemische Stabilität
- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.  
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## \* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- **Akute Toxizität:**

### - Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	5840 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	9530 mg/kg (rbt)

- **Primäre Reizwirkung:** Keine
- **an der Haut:** Keine.
- **am Auge:** Keine.
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Trotz des hohen LD50 Wertes wird der Stoff seitens der EU als "Gesundheitsschädlich durch Verschlucken" eingestuft.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

---

**Handelsname: Monoethylenglykol**


---

(Fortsetzung von Seite 5)

**- Toxizität bei wiederholter Aufnahme**

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition:

Organ: Niere,

Expositionsweg: Verschlucken.

**- CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Nach derzeitigem Kenntnisstand keine CMR-Wirkung bekannt.

---

**\* ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**
**- 12.1 Toxizität**
**- Aquatische Toxizität:**

EC50/48h	>100 mg/l (Invertebraten, aquatisch)
EC50/72h	>100 mg/l (Wasserpflanzen)
LC50/96h	>100 mg/l (Fisch)

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

**- 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine nennenswerte Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

**- 12.4 Mobilität im Boden** Adsorption am Boden nicht zu erwarten.

**- Ökotoxische Wirkungen:**
**- Bemerkung:**

Bei sachgemäßer Einleitung in adaptierte biologische Kläranlagen sind keine Störungen der Abbauaktivität des Belebtschlammes zu erwarten.

**- Weitere ökologische Hinweise:**
**- Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend

Nicht unverdünnt/unneutralisiert und in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

**- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
**- PBT:** Keine Daten verfügbar.

**- vPvB:** Keine Daten verfügbar.

**- 12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

---

**\* ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**
**- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
**- Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

**- Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

**- Ungereinigte Verpackungen:**
**- Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**- Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser

---

**\* ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**
**- 14.1 UN-Nummer**
**- ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

**- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
**- ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 7)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 05.03.2015

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 05.03.2015

Handelsname: **Monoethylenglykol**

(Fortsetzung von Seite 6)

- <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
- <b>ADR, ADN, IMDG, IATA</b>	
- <b>Klasse</b>	entfällt
- <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	entfällt
- <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
- <b>Transport/weitere Angaben:</b>	Kein Gefahrgut nach den aktuellen Verordnungen
- <b>UN "Model Regulation":</b>	-

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Wassergefährdungsklasse:**  
WGK 1: schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr.: 105
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Punkt 1.
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4  
STOT RE 2: Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Hazard Category 2
- \* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**



## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II - Deutschland

Seite: 1/5

### GLYCERIN 99,8 % PF

Druckdatum : 21.04.2015  
Überarbeitungsdatum : 21.04.2015  
SDS-Nr. : 1028000

#### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

**Produktname** : GLYCERIN 99,8 % PF  
**Allgemeine chemische Charakterisierung** : Glycerin  
**Verwendung** : Oleochemischer Grundstoff  
**Firma Name** : KLK Emmerich GmbH  
Henkelstr. 67  
D-40589 Duesseldorf  
Phone: +49 (0)2822 720  
**E-Mail-Adresse** : enquiry@klkoleo.com  
**Notruf:** : +49 (0)211 797 3350

#### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

[Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG \[Stoffrichtlinie\]/Einstufung gemäß der Richtlinie 1999/45/EG \[Zubereitungsrichtlinie\]](#)

**Einstufung** : Nicht eingestuft.

[Einstufung gemäß der Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)

**Signalwort** : Kein Signalwort.

**Gefahrenhinweise** : Dieses Produkt ist gemäss EU-Gesetzgebung nicht eingestuft.

#### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**Allgemeine chemische Charakterisierung** : Glycerin

#### 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

**Allgemeine Hinweise** : Bei Unwohlsein Arzt aufsuchen und wenn möglich das Etikett vorzeigen.  
**Einatmen** : Nicht anwendbar.  
**Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.  
**Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.  
**Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Bei Reizung einen Arzt hinzuziehen.

**Ausgabedatum/  
Überarbeitungsdatum** : 21.04.2015

1/5

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### Löschmittel

- Geeignet** : Im Brandfall Sprühwasser (Nebel), Schaum, Löschpulver oder CO<sub>2</sub> einsetzen.
- Ungeeignet** : Keinen Wasserstrahl verwenden.
- besondere Gefahr** : Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
- Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
Kohlendioxid  
Kohlenmonoxid

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).
- Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.
- Freisetzung** : Mit inertem Material absorbieren.

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

- Handhabung** : Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- Lagerung** : Behälter dicht geschlossen halten.  
Hygroskopisch. Behälter dicht geschlossen halten.

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Atemschutz** : Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.
- Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert.
- Augenschutz** : Schutzbrille
- Hautschutz** : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

### Expositionsgrenzwerte

<u>Name des Inhaltsstoffs</u>	<u>Arbeitsplatz-Grenzwerte</u>
Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.	

### DNELs/DMELs

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

### PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

- Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.
- Dichte** : 1.263 bis 1.265 g/cm<sup>3</sup> [20°C (68°F)]
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Nahezu geruchlos
- Flammpunkt** : Offenem Tiegel: >180°C (>356°F) [ISO 2592]

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

<b>Reaktivität</b>	: Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
<b>Chemische Stabilität</b>	: Das Produkt ist stabil.
<b>Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	: Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Unverträgliche Materialien</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Methodendetails	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
-		LD50 Dermal	Ratte - Männlich, Weiblich	>4000 mg/kg	-
-		LD50 Oral	Ratte - Männlich, Weiblich	>5000 mg/kg	-

### Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Methodendetails	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
-		Haut - Primärer Hautreizungsindex (PDII - Primary dermal irritation index)	Kaninchen	<2	24 Stunden	72 Stunden
-		Augen - Nicht irritierend	Kaninchen	<2	Einmalige Verabreichung, ohne Waschen	7 Tage

<b>Haut</b>	: Nicht hautreizend
<b>Augen</b>	: Nicht reizend auf die Augen.

### Sensibilisierender Stoff

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Methodendetails	Expositionsweg	Spezies	Resultat
-		Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend

<b>Haut</b>	: Wirkt nicht sensibilisierend auf die Haut.
-------------	--

### Karzinogenität

Nicht verfügbar.

### Mutagenität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Methodendetails	Versuch	Resultat
	OECD 471 Bacterial Reverse Mutation Test	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien Metabolische Aktivierung: With and without	Negativ
	OECD 473 <i>In vitro</i> Mammalian Chromosomal Aberration Test	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier Metabolische Aktivierung: With and	Negativ

**11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

OECD 476 *In vitro* Mammalian Cell Gene Mutation Test

without  
Versuch: In vitro      Negativ

Subjekt: Säugetier-Tier  
Metabolische  
Aktivierung: With and  
without

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Keine mutagene Wirkung.

**Teratogenität**

Nicht verfügbar.

**Reproduktionstoxizität**

Nicht verfügbar.

**STOT - Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht verfügbar.

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

Nicht verfügbar.

**Aspirationsgefahr**

Nicht verfügbar.

Dieses Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft. Daher werden keine weiteren toxikologischen/ökotoxikologischen Daten mitgeteilt.

**12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN****Aquatische Ökotoxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Resultat	Spezies	Exposition
	-	Akut EC50 >100 mg/l Frischwasser	Krustazee - Daphnia Magna	24 Stunden
	-	Akut LC50 >100 mg/l Frischwasser	Fisch - Forelle - Oncorhynchus mykiss	96 Stunden
	-	Akut NOEC >3000 mg/l Frischwasser	Algen - Entosiphon sulcatum	72 Stunden

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Persistenz und Abbaubarkeit**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Test	Resultat	Dosis	Inokulum
	OECD 301D Ready Biodegradability - Closed Bottle Test	>60 % - Leicht - 28 Tage	-	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Dieses Produkt ist leicht biologisch abbaubar.

**Bioakkumulationspotenzial**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
	-1.76	-	niedrig

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

**PBT** : Nein.  
P: Nicht verfügbar. B: Nicht verfügbar. T: Nein.

**vPvB** : Nicht verfügbar.  
vP: Nicht verfügbar. vB: Nicht verfügbar.

**Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum** : 21.04.2015



**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

**Entsorgungsmethoden** : Im Zweifelsfall lokale Umweltbehörde kontaktieren. Abfälle verbrennen.

**14. ANGABEN ZUM TRANSPORT**Internationale Transportvorschriften

Rechtsvorschriften	UN-Nummer	Versandbezeichnung	Klassen	VG*	Etikett	Zusätzliche Informationen
<b>ADR/RID-Klasse</b>	Nicht geregelt.	-	-	-		- <b>ADR Tunnel Code:</b> (-)
<b>ADN-Klasse</b>	Nicht geregelt.	-	-	-		-
<b>IMDG-Klasse</b>	Nicht geregelt.	-	-	-		-
<b>IATA-Klasse</b>	Nicht geregelt.	-	-	-		-

VG\* : Verpackungsgruppe

**15. RECHTSVORSCHRIFTEN**

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt.

Nationale Vorschriften

**Wassergefährdungsklasse** : 1 Anhang Nr. 2

**Deutschland - Lagerklasse** : 10

**Technische Anleitung Luft** : TA-Luft Nummer 5.2.5: 100%

**16. SONSTIGE ANGABEN**

Einstufung gemäß der Richtlinie 67/548/EWG [Stoffrichtlinie] / Einstufung gemäß der Richtlinie 1999/45/EG [Zubereitungsrichtlinie]

**R-Sätze** : Dieses Produkt ist gemäss EU-Gesetzgebung nicht eingestuft.

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

**Gefahrenhinweise** : Dieses Produkt ist gemäss EU-Gesetzgebung nicht eingestuft.

Historie

**Druckdatum** : 21.04.2015

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 21.04.2015

**Datum der letzten Ausgabe** : 08.08.2013

**Version** : 2

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.



# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

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

- **Erstellungsdatum/Erstausgabe** 15.08.1994

- **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname: Isopropylalkohol**

- **Artikelnummer:** 101123

- **CAS-Nummer:**

67-63-0

- **EG-Nummer:**

200-661-7

- **Indexnummer:**

603-117-00-0

- **Registrierungsnummer** 01-2119457558-25

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemische Reinstoff / Grundstoff.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.

- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03 91 / 50 86 200

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)

- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT SE 3 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS07

- **Signalwort** Gefahr

- **Gefahrenhinweise**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 1)

*H319 Verursacht schwere Augenreizung.**H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.***- Sicherheitshinweise***P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.**P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.**P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.**P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.**P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.**P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.**P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.**P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.***- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung***67-63-0 Isopropylalkohol***- Identifikationsnummer(n)****- EG-Nummer:** 200-661-7**- Indexnummer:** 603-117-00-0**\* ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- nach Einatmen:***Frischluftezufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.**Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.***- nach Hautkontakt:***Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.**Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.***- nach Augenkontakt:***Augen bei geöffnetem Lidspalt SOFORT mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.**Unverletztes Auge schützen.**Kontaktlinsen entfernen.***- nach Verschlucken:***Mund mit Wasser ausspülen.**KEIN Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftezufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.***- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen***Kopfschmerz**Schwindel**Übelkeit***- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung***Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.***\* ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****- 5.1 Löschmittel****- Geeignete Löschmittel:***CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.***- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 2)

**- 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren***Bei einem Brand kann freigesetzt werden:**Kohlenmonoxid (CO)**Reizende Gase/Dämpfe.**Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.**Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich.***- 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung****- Besondere Schutzausrüstung:** *Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzkleidung tragen.***- Weitere Angaben***Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.***\* ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
*Schutzkleidung tragen. Ungeschützte Personen in Sicherheit bringen.***- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:***Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.**Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden benachrichtigen.***- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:***Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.**Für ausreichende Lüftung sorgen.***- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte***Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.**Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.**Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.***\* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung***Behälter dicht geschlossen halten.**In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.**Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.**Haut- und Augenkontakt vermeiden**Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.***- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:***Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.***- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****- Lagerung:****- Zusammenlagerungshinweise:***Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.**Nicht zusammen mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen lagern.***- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** *In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.***- Lagerklasse:***LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).***- Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** *Leichtentzündlich***- 7.3 Spezifische Endanwendungen** *Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 3)

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

### - 8.1 Zu überwachende Parameter

#### - Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

##### 67-63-0 Isopropylalkohol

AGW (Deutschland)	500 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> 2(II);DFG, Y
-------------------	---

#### - DNEL-Werte

Oral	long-term, Systemic effects	26 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	888 mg/kg (workers) 319 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	500 mg/m <sup>3</sup> (workers) 89 mg/m <sup>3</sup> (general population)

#### - PNEC-Werte

Wasser (Süßwasser)	140,9 mg/l (.)
Wasser (Meerwasser)	140,9 mg/l (.)
Wasser (sporadische Freisetzung)	140,9 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	552 mg/kg dwt. (.)
Sediment (Meerwasser)	552 mg/kg dwt. (.)
Boden	28 mg/kg dwt. (.)
Abwasserreinigungsanlage (STP)	2251 mg/l (.)

### - 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### - Persönliche Schutzausrüstung:

- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

#### - Atemschutz:

Sollten die Raumluftkonzentrationen trotz technischer Vorsichtsmaßnahmen den Richtwert überschreiten, Maßnahmen zur Absaugung o. ä. ergreifen, andernfalls Atemschutz tragen.

Filter Typ A

- **Handschutz:** Handschuhe / lösemittelbeständig.

#### - Handschuhmaterial

Butylkautschuk

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

#### - Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

- **Augenschutz:** Schutzbrille mit Seitenschutz

- **Körperschutz:** Körperschutzmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.

## \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

#### - Allgemeine Angaben

##### - Aussehen:

**Form:** flüssig

**Farbe:** klar

- **Geruch:** alkoholartig

- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -89,5 °C

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 4)

- <b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	82 °C
- <b>Flammpunkt:</b>	12 °C
- <b>Zündtemperatur:</b>	425 °C
- <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.
- <b>Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	2 Vol %
<b>obere:</b>	12 Vol %
- <b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	48 hPa
- <b>Dichte bei 20 °C:</b>	0,785 g/cm <sup>3</sup>
- <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	vollständig mischbar
- <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	0,05 log Kow
- <b>Viskosität:</b>	
<b>dynamisch bei 20 °C:</b>	2 mPas
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
- <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte. Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:** Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
Starke Oxidationsmittel  
Starke Säuren  
Amine  
Alkalien  
Aldehyde  
Alkanolamine
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Im Brandfall können giftige Gase entstehen.  
Siehe Abschnitt 5.2. des SDBs.  
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

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

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

Oral	LD50	4750 mg/kg (Ratte) (OECD 401)
Dermal	LD50	12800 mg/kg (Kaninchen) (OECD 402)
Inhalativ	LC50/4 h	>25 mg/l (Ratte) (OECD 403)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**  
Verursacht schwere Augenreizung.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****- 12.1 Toxizität****- Aquatische Toxizität:**

LD50	>100 mg/l (Fisch)
EC50	>100 mg/l (Bakterien)
	>100 mg/l (Wasserfloh)
IC 50	>100 mg/l (Alge)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Bioakkumulation wird nicht erwartet.
- **12.4 Mobilität im Boden** Löst sich in Wasser. Wenn das Produkt in den Erdboden gelangt, bleibt es mobil .
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt/unneutralisiert und in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****- Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

**- Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

**- Ungereinigte Verpackungen:****- Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Die Verpackung kann nach Reinigung wiederverwendet oder stofflich verwertet werden.  
Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****- 14.1 UN-Nummer**

- **ADR, IMDG, IATA** UN1219

**- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

- **ADR** 1219 ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)  
- **IMDG** ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)  
- **IATA** Isopropanol

**- 14.3 Transportgefahrenklassen**

- **ADR**  
- **Klasse** 3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 7)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

**Handelsname: Isopropylalkohol**

(Fortsetzung von Seite 6)

- <b>Gefahrzettel</b>	3
- <b>IMDG, IATA</b>	
- <b>Class</b>	3 Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Label</b>	3
- <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	II
- <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Kemler-Zahl:</b>	33
- <b>EMS-Nummer:</b>	F-E,S-D
- <b>Stowage Category</b>	B
- <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
- <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
- <b>ADR</b>	
- <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
- <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
- <b>Beförderungskategorie</b>	2
- <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
- <b>Klassifizierungscode</b>	
- <b>IMDG</b>	
- <b>Limited quantities (LQ)</b>	1L
- <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
- <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 1219 ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL), 3, II

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

- Australian Inventory of Chemical Substances

- Nationale Vorschriften:

- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.

- **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
III	100,0

- **VOC-Gehalt in %:** 100

- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1: schwach wassergefährdend.

- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

\* **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.

(Fortsetzung auf Seite 8)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 01.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 01.07.2016

---

**Handelsname: Isopropylalkohol**

---

(Fortsetzung von Seite 7)

**- Abkürzungen und Akronyme:***Flam. Liq. 2: Flammable liquids, Hazard Category 2**Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2**STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3***- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

---

—DE—

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****- Erstellungsdatum/Erstausgabe** 21.10.1993**- 1.1 Produktidentifikator****- Handelsname: Methanol, rein****- Artikelnummer:** 101157**- CAS-Nummer:**

67-56-1

**- EG-Nummer:**

200-659-6

**- Indexnummer:**

603-001-00-X

**- Registrierungsnummer** 01-2119433307-44**- 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**- Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Lösungsmittel für verschiedene Anwendungen.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind dem Anhang dieses SDBs zu entnehmen.

**- 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****- Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH &amp; Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03 91 / 50 86 200

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

**- Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : Petra.Rother@cvh.de

**- 1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf der Charité (Berlin) : Tel.: 030/19240**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****- Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Acute Tox. 3 H301 Giftig bei Verschlucken.

Acute Tox. 3 H311 Giftig bei Hautkontakt.

Acute Tox. 3 H331 Giftig bei Einatmen.

STOT SE 1 H370 Schädigt das zentrale Nervensystem und die Atemwege. Expositionsweg: Verschlucken und Einatmen/Inhalation.

**- 2.2 Kennzeichnungselemente****- Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Gefahrenpiktogramme**

GHS02   GHS06   GHS08

**- Signalwort Gefahr****- Gefahrenhinweise**

- H225      Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
 H301+H311+H331      Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.  
 H370      Schädigt das zentrale Nervensystem und die Atemwege. Expositionsweg: Verschlucken und Einatmen/Inhalation.

**- Sicherheitshinweise**

- P210      Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
 P260      Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
 P280      Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P303+P361+P353      BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
 P304+P340      BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

**- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.  
 - **vPvB:** Nicht anwendbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung**

67-56-1 Methanol

**- Identifikationsnummer(n)**- **EG-Nummer:** 200-659-6- **Indexnummer:** 603-001-00-X**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke entfernen.  
 Atemschutz erst nach Entfernen verunreinigter Kleidungsstücke abnehmen.  
 Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.

**- nach Einatmen:**

Frischlucht- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.  
 Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**- nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.**- nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mind. 15 Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

**- nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.**- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 2)

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Atemschutzgerät anlegen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.  
Schutzkleidung tragen. Ungeschützte Personen in Sicherheit bringen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Behälter dicht geschlossen halten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Haut- und Augenkontakt vermeiden  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Atemschutzgeräte bereithalten.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
An einem kühlen Ort lagern.  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Lagerklasse:**  
LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Leichtentzündlich
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****- 8.1 Zu überwachende Parameter****- Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:****67-56-1 Methanol**

AGW (Deutschland)

Langzeitwert: 270 mg/m<sup>3</sup>, 200 ml/m<sup>3</sup>  
4(II);DFG, EU, H, Y

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 3)

IOELV (Europäische Union)		Langzeitwert: 260 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> Haut
<b>- DNEL-Werte</b>		
Dermal	long-term, systemic effects	40 mg/kg (workers) 8 mg/kg (general population)
	short-term, systemic effects	40 mg/kg bw/day (workers) 8 mg/kg bw/day (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	50 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, systemic effects	260 mg/m <sup>3</sup> (workers) 50 mg/m <sup>3</sup> (general population)
<b>- PNEC-Werte</b>		
Abwasserreinigungsanlage (STP)	100 mg/l (.)	
Boden	23,5 mg/l (.)	
Wasser (Meerwasser)	15,4 mg/l (.)	
Wasser (Süßwasser)	154 mg/l (.)	
<b>- Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:</b>		
<b>67-56-1 Methanol</b>		
BGW (Deutschland)	30 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probenahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Methanol	

**- 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****- Persönliche Schutzausrüstung:****- Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

**- Atemschutz:**

Sollten die Raumluftkonzentrationen trotz technischer Vorsichtsmaßnahmen den Richtwert überschreiten, Maßnahmen zur Absaugung o. ä. ergreifen, andernfalls Atemschutz tragen.

Filter AX.

**- Handschutz: Schutzhandschuhe.****- Handschuhmaterial**

Butylkautschuk

Polychloropren (CR).

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm**- Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

**- Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**

Naturkautschuk (Latex)

Nitrilkautschuk

Polyvinylchlorid (PVC).

**- Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille.****ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****- Allgemeine Angaben****- Aussehen:****Form:** flüssig

(Fortsetzung auf Seite 5)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 4)

<b>Farbe:</b>	farblos
<b>- Geruch:</b>	alkoholartig
<b>- pH-Wert:</b>	Nicht bestimmt.
<b>- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	-98 °C
<b>- Siedebeginn und Siedebereich:</b>	64,7 °C
<b>- Flammpunkt:</b>	11 °C
<b>- Zündtemperatur:</b>	455 °C
<b>- Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.
<b>- Explosionsgrenzen:</b>	
<b>untere:</b>	5,5 Vol %
<b>obere:</b>	44 Vol %
<b>- Dampfdruck bei 20 °C:</b>	128 hPa
<b>- Dichte bei 20 °C:</b>	0,79 g/cm <sup>3</sup>
<b>- Löslichkeit in / Mischbarkeit mit</b>	
<b>Wasser:</b>	vollständig löslich
<b>- Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:</b>	-0,82- -0,71 log POW
<b>- Viskosität:</b>	
<b>dynamisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>- 9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- **Primäre Reizwirkung:** Häufiger Kontakt mit dem Produkt kann zur Entfettung der Haut führen.
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:** Schädigt das zentrale Nervensystem und die Augen.
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)** Giftig bei Verschlucken, Einatmen und Hautkontakt.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)** Nach derzeitigem Kenntnisstand keine CMR-Wirkung bekannt.
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** Schädigt das zentrale Nervensystem und die Atemwege. Expositionsweg: Verschlucken und Einatmen/Inhalation.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

DE

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 5)

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****- 12.1 Toxizität****- Aquatische Toxizität:**

EC50/48h	>10000 mg/l (Wasserfloh)
LC50/96h	>15000 mg/l (Fisch)

**- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.**- 12.3 Bioakkumulationspotenzial** Bioakkumulation wird nicht erwartet.**- 12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**- Weitere ökologische Hinweise:****- Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 2: wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

**- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**- 12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****- Empfehlung:** Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.**- Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

**- Ungereinigte Verpackungen:****- Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.**- Empfohlenes Reinigungsmittel:** Behälter vollständig entleeren.**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****- 14.1 UN-Nummer****- ADR, IMDG, IATA** UN1230**- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung****- ADR** 1230 METHANOL**- IMDG, IATA** METHANOL**- 14.3 Transportgefahrenklassen****- ADR****- Klasse** 3 (FT1) Entzündbare flüssige Stoffe**- Gefahrzettel** 3+6.1**- IMDG, IATA****- Class** 3 Entzündbare flüssige Stoffe**- Label** 3+6.1**- 14.4 Verpackungsgruppe****- ADR, IMDG, IATA** II**- 14.5 Umweltgefahren:**

Nicht anwendbar.

**- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den****Verwender**

Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe

**- Kemler-Zahl:**

336

**- EMS-Nummer:**

F-E,S-D

(Fortsetzung auf Seite 7)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 04.05.2018

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 04.05.2018

**Handelsname: Methanol, rein**

(Fortsetzung von Seite 6)

<b>- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code Nicht anwendbar.</b>	
<b>- Transport/weitere Angaben:</b>	
<b>- ADR</b>	1L
<b>- Begrenzte Menge (LQ)</b>	Code: E2
<b>- Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<b>- Beförderungskategorie</b>	2
<b>- Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
<b>- Klassifizierungscode</b>	
<b>- IMDG</b>	
<b>- Limited quantities (LQ)</b>	1L
<b>- Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
<b>- UN "Model Regulation":</b>	UN1230, METHANOL, 3 (6.1), II

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen:** 3, 40

**- Nationale Vorschriften:**

**- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.

**- Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
I	100,0

**- Wassergefährdungsklasse:** WGK 2: wassergefährdend.

**- Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

**- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

**- Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.

**- Abkürzungen und Akronyme:**

Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

STOT SE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 1

**- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

# Verwendungszwecke

## Firma:

CVH Chemie-Vertrieb  
GmbH & Co KG.

## Stoffdaten:

**Stoffbezeichnung:** Methanol  
EINECS-Nr.: 200-659-6  
CAS-Nr.: 67-56-1  
Kandidatenliste: Nein  
Gelistet im Annex XIV: Nein  
Ablauffrist Annex XIV: -  
Gelistet im Annex XVII: Nein  
ECHA-Registrierung liegt vor: Ja

## Verwendungszwecke:

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoff.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8b	Breite Innenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
ERC8e	Breite Außenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
PC13	Vergasertreibstoffe.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Enteisungs- und Vereisungsschutzanwendungen</u> Enteisung von Fahrzeugen und ähnlichen Geräten durch Sprühen.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC4	Frost- und Eisentferner.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Herstellung des Stoffes</u> Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischen- oder Prozesschemikalie. Beinhaltet Recycling, Wiederherstellung, Materialtransfer, Lagerung und Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Mischen und (Um-)Verpacken des Stoffes und seiner Mischungen</u> Mischen, Verpacken und Umverpacken des Stoffes und seiner Mischungen in Teil- oder kontinuierlichen Schritten, einschließlich Lagerung, Materialtransfer, Mischen, Abpacken auf Klein- oder Großgebinde und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Prozesschemikalien</u> Prozesschemikalien.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
PC20	Anorganische / Organische Substanzen und Zubereitungen verwendet als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel.
PC21	Laborchemikalien.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Vertrieb des Stoffes</u> Lagerung, Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr) und Umverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpäckungen) des Stoffes einschließlich Vertrieb und ähnliche Laboraktivitäten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung als Kraftstoff</u> Beinhaltet die Verwendung von Kraftstoff (oder Kraftstoffzusatz) und schließt Tätigkeiten mit ein, die mit seinem Transport verbunden sind, Verwendung, Gerätewartung und Handhabung des Mülls.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC8b	Breite Innenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung als Kraftstoff</u> Beinhaltet die Verwendung von Kraftstoff (oder Kraftstoffzusatz) und schließt Tätigkeiten mit ein, die mit seinem Transport verbunden sind, Verwendung, Gerätewartung und Handhabung des Mülls.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8b	Breite Innenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
ERC8e	Breite Außenanwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Verwendung des Stoffes und/oder seiner Mischungen</u> Verwendung des Stoffes und/oder seiner Mischungen durch den Verbraucher.	Ja

Kategorie	Beschreibung
PC13	Vergasertreibstoffe.
PC35	Wasch- und Reinigungsmittel (inklusive lösungsmittelbasierte Produkte).
PC4	Frost- und Eisentferner.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung des Materials innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
PC19	Zwischenprodukt.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PC20	Anorganische / Organische Substanzen und Zubereitungen verwendet als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel.
PC21	Laborchemikalien.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU24	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Laboratorien</u> Verwendung kleiner Mengen innerhalb der Laborbereiche, einschließlich Materialtransfer und Gerätereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC19	Zwischenprodukt.
PC20	Anorganische / Organische Substanzen und Zubereitungen verwendet als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel.
PC21	Laborchemikalien.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).
SU24	Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich Transfer vom Lager, Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern. Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen, maschinell oder manuell) und Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich	Ja

# Verwendungszwecke

	Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern, Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen maschinell oder manuell).	
--	--	--

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung Deckt die generelle Exposition für Verbraucher beim Gebrauch von Haushaltsprodukten ab, die als Wasch- oder Reinigungsmittel verkauft werden (Aerosole, Beschichtungen, Enteiser, Schmiermittel und Luftbehandlungsmittel).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC35	Wasch- und Reinigungsmittel (inklusive lösungsmittelbasierte Produkte).
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	Verwendung in Öl-/Gasfeldbohrungen und Produktionsabläufen Erdölbohrungen und Produktionsabläufe (einschließlich Bohrschlamm und Schachtreinigung) einschließlich Materialtransfer, vor Ort Ansatz, Schachtbodenabläufe, Rüttelraumvorgänge und ähnlicher Wartungsarbeiten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

# Verwendungszwecke

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	Wasserbehandlung Trinkwasser, Abfall- und Schmutzwasserbehandlung, Neutralisierung, pH-Einstellung, Flockung, Ionenaustausch-Harz/Granulat-Regeneration.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	Zwischenprodukt Verwendung als Zwischenprodukt (einschließlich Materialtransfer, Lagerung, Wartung und Beladen (einschließlich Meeresschiff/ Lastkahn, Straße/ Schiene, Auto und großen Gebinden). Herstellung von anorg. und org. Chemikalien.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
PC19	Zwischenprodukt.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 1 von 105

CVH Chemie-Vertrieb GmbH & Co. Hannover KG  
Podbielskistraße 22 · 30163 Hannover  
Tel: (0511) 9 65 35-0 Fax: (0511) 9 65 35-240  
www.cvh.de

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

### ABSCHNITT 1

### BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

#### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** EXXSOL™ HEXANE  
**Produktbeschreibung:** Aliphatischer Kohlenwasserstoff

**Registrierungsname:**

Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan

**Identifikationsnummer:** (EC #)925-292-5

**Registrierungsnummer:**

01-2119474209-33-0006; 01-2119474209-33

#### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Reaktionsverdünner, Lösemittel

**Identifizierte Verwendungen:**

Herstellung des Stoffes  
Verteilung des Stoffes  
Verwendung als Zwischenprodukt  
Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen  
Verwendung in Beschichtungen - Industriell  
Verwendung in Reinigungsmitteln - Industriell  
Gleitmittel - Industriell  
Treibmittel  
Verwendung als Brennstoff - Industriell  
Funktionsflüssigkeiten - Industriell  
Verwendung in Laboratorien - Industriell  
Gummiproduktion und -verarbeitung  
Polymerverarbeitung - Industriell  
Bergbau-Chemikalien  
Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender  
Verwendung in Reinigungsmitteln - Gewerbliche Anwender  
Agrochemische Verwendungen - Gewerbliche Anwender  
Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender  
Funktionsflüssigkeiten - Gewerbliche Anwender  
Verwendung in Laboratorien - Gewerbliche Anwender  
Polymerverarbeitung - Gewerbliche Anwender

Siehe Abschnitt 16 für die Liste der REACH Verwendungsdiskriptoren für identifizierte Verwendungen (wie

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 2 von 105

oben angegeben).

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Die oben aufgeführten Verwendungen sind spezifische Verwendungen für den Kunden, für den das Sicherheitsdatenblatt bestimmt ist. Es sind Verwendungen, auf die die Informationen in diesem Sicherheitsdatenblatt anwendbar sind. Andere Verwendungen für dieses Produkt können unterstützt/registriert werden. Das Produkt wird nicht empfohlen für irgendeine andere industrielle, gewerbliche oder Verbraucherverwendung als diejenigen, die unterstützt/registriert werden.

### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA  
Polderdijkweg  
B-2030 Antwerpen  
Belgien  
Telefon: +32 3 543 31 11

**Kontakt:** ExxonMobil Chemical Central Europe - A division of ESSO Deutschland GmbH  
Neusser Landstrasse 16, 50735 KÖLN  
Postfach 10 11 52  
50451 Köln  
Deutschland

**Telefonnummer des Lieferanten:** 0221 - 770-31  
**E-Mail (Kontakt für MSDS):** SDS.DE@EXXONMOBIL.COM

### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:** 0800 181 7059 oder +(49)-69643508409 (CHEMTREC)  
**Toxzentrum:** 030 - 30686 790 (Giftnotruf Berlin)

## ABSCHNITT 2 MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

#### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Entzündbare Flüssigkeit: Kategorie 2.

Hautreizung: Kategorie 2. Reproduktionstoxizität (Fruchtbarkeit): Kategorie 2. Spezifische Zielorgan-Toxizität (Zentralnervensystem): Kategorie 3. Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition): Kategorie 2.

Aspirationstoxizität: Kategorie 1.

Chronische Toxizität für im Wasser lebende Organismen: Kategorie 2.

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315: Verursacht Hautreizungen.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H361: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Zentralnervensystem, Peripheres Nervensystem

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 3 von 105

## Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

### Piktogramme:



**Signalwort:** Gefahr

### Gefahrenhinweise

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315: Verursacht Hautreizungen.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H361: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Zentralnervensystem, Peripheres Nervensystem

H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Sicherheitshinweise:

P101: Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P103: Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. P233: Behälter dicht verschlossen halten. P240: Behälter und zu befüllende Anlage

erden. P241: Explosionsgeschützte [elektrische/Lüftungs-/Beleuchtungs-] Geräte verwenden. P242:

Funkenarmes Werkzeug verwenden. P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. P260:

Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen. P260: Nebel / Dampf nicht einatmen. P264: Nach

Gebrauch Haut gründlich waschen. P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. P273:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301 + P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. P303 + P361 + P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT

(oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

P304 + P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte At-

mung sorgen. P308 + P313: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. P314: Bei Unwohlsein ärztlichen Rat

einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P331: KEIN Erbrechen herbeiführen. P332 + P313: Bei Hautreizung:

Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P362 + P364: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor

erneutem Tragen waschen. P370 + P378: Bei Brand: Wasserdampf, Schaum, Trockenchemikalien oder Kohlendioxid

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 4 von 105

zum Löschen verwenden. P391: Verschüttete Mengen aufnehmen.  
 P403 + P235: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. P405: Unter Verschluss aufbewahren.  
 P501: Inhalt/Behälter gemäß lokalen Vorschriften zuführen.

**Enthält:** Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan

### 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Das Material kann statische Ladungen ansammeln, was eine Entzündung verursachen kann. Das Material kann Dämpfe freisetzen, die schnell entzündliche Gemische bilden können. Die Akkumulation von Dämpfen kann bei Zündung verpuffen oder explodieren.

#### Gesundheitsgefahren:

Überbelastung mit n-Hexan kann Auswirkungen auf die peripheren Nerven haben und zu Schwachheit und Gefühllosigkeit der unteren Gliedmaßen führen.

Kann Reizungen der Augen, Nase, des Rachens und der Lunge verursachen. Kann eine Depression des Zentralnervensystems bewirken.

#### Umweltgefahren:

Keine weiteren Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

## ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.1. STOFFE

Das Produkt ist als Substanz eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS#	EG Nr.	Registrierung#	Konzentration *	GHS/CLP Einstufung
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan		925-292-5	01-2119474209-33	100 %	[Aquatic Acute 2 H401], Aquatic Chronic 2 H411, Asp. Tox. 1 H304, Flam. Liq. 2 H225, Repr. 2 H361f, STOT SE 3 H336, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

#### Meldepflichtige gefährliche Bestandteile, die in UVCB- und/oder multi-constituent Substanzen enthalten sind und die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS#	EG Nr.	Konzentration *	GHS/CLP Einstufung
------	------	--------	-----------------	--------------------

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 5 von 105

CYCLOHEXAN	110-82-7	203-806-2	< 5%	Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1), Asp. Tox. 1 H304, Flam. Liq. 2 H225, STOT SE 3 H336, Skin Irrit. 2 H315
N-HEXAN	110-54-3	203-777-6	50%	[Aquatic Acute 2 H401], Aquatic Chronic 2 H411, Asp. Tox. 1 H304, Flam. Liq. 2 H225, Repr. 2 H361f, STOT SE 3 H336, Skin Irrit. 2 H315, STOT RE 2 H373

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben. Konzentrationswerte können variieren.

Hinweis: Jeder Eintrag in der Spalte EG Nr., der mit der Nummer "9" beginnt, ist - bis zur Veröffentlichung der offiziellen Registrierungsnummer - eine von der ECHA angegebene provisorische Nummer für den Stoff. Siehe auch in Abschnitt 15 die zusätzliche Information zur CAS-Nummer des Stoffes.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

**3.2. GEMISCHE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Substanz eingestuft.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung entfernen. Verschmutzte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

#### EINNAHME

Sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Kein Erbrechen herbeiführen.

### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 6 von 105

Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und andere Auswirkungen auf das ZNS. Taubheit, Muskelkrämpfe, Schwäche und Paralyse, die verzögert auftreten können. Juckreiz, Schmerzen, Röte, Schwellung der Haut.

#### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Bei Einnahme kann das Material in die Lungen aspiriert werden und chemische Pneumonie hervorrufen. Entsprechend behandeln.

Dieses Produkt, oder ein Bestandteil, kann mit Herzsensibilisierung in Zusammenhang gebracht werden - bei sehr hoher Belastung (deutlich über den Arbeitsplatzgrenzwerten) oder bei gleichzeitiger Belastung durch ein hohes Stressniveau oder durch herzstimulierende Substanzen wie Epinephrin. Die Verabreichung solcher Substanzen sollte vermieden werden.

Enthält Hexan; Menschen mit bereits bestehenden neurologischen Krankheiten sollten Belastungen vermeiden.

### ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

#### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst

#### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Falls ein Leck oder das ausgetretene Produkt sich nicht entzündet hat, Wassersprühstrahl verwenden, um die Dämpfe zu verteilen und Personal, das das Leck versucht abzudichten, zu schützen. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

**Ungewöhnliche Brandgefahren:** Leichtentzündlich. Die Dämpfe sind entzündlich und schwerer als Luft. Dämpfe können sich am Boden lang fortbewegen, entfernte Zündquellen erreichen. Es besteht dann die Gefahr eines Flammenrückschlags. Gefährliches Material. Feuerwehrleute sollten Schutzausrüstung in Betracht ziehen (siehe Abschnitt 8).

#### ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** -28°C (-18°F) [Berechnet]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 8.0 Untere Expl. Grenze: 1.2 [Extrapoliert]

**Selbstentzündungstemperatur:** 267°C (513°F) [ASTM E659]

### ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 7 von 105

---

## BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

## SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Wenn erforderlich, Anwohner in der Umgebung und in Windrichtung liegenden Gebieten warnen oder evakuieren, da das Material giftig oder entzündbar ist. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer: Atemschutz: Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für organische Dämpfe und ggf. Schwefelwasserstoff, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmasses der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber aromatischen Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Hinweis: Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

## 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

## 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

**Freisetzung zu Land:** Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Alle Geräte, die zur Handhabung des Produktes verwendet werden, müssen geerdet sein. Verschüttetes Material nicht berühren oder hindurchgehen. Das Eindringen in Gewässer, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Räume verhindern. Zur Reduzierung von Dämpfen kann ein dampfunterdrückender Schaum eingesetzt werden. Zum Aufsammeln des absorbierten Materials saubere Werkzeuge verwenden, die keine Funken erzeugen. Mit trockener Erde, Sand oder nicht entzündlichem Material absorbieren oder abdecken und in Behälter füllen. Große Mengen ausgetretenen Materials: Das Besprengen mit Wasser kann Dämpfe reduzieren, aber verhindert u.U. in geschlossenen Räumen nicht die Entzündung.

**Freisetzung in Wasser:** Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht im Bereich des Austritts eindämmen. Bei Feuer und Explosionsgefahr Anwohner und Seefrachtverkehr in Windrichtung liegenden Gebieten auf die Gefahr aufmerksam machen, vor dem Annähern warnen.

Die Flüssigkeit von der Oberfläche verdunsten lassen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser)



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 8 von 105

---

Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

## 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

## ABSCHNITT 7

## HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Das Einatmen von Nebeln und Dämpfen vermeiden. Allen persönlichen Kontakt vermeiden. Belastung mit Zündquellen verhindern, z.B. durch Verwendung von Werkzeugen, die keine Funken erzeugen, und explosions sicheren Geräten. Aus dem erhitzten oder dem umgewälzten Material können sich potentiell giftige/reizende Dämpfe bilden. Nur bei ausreichender Lüftung verwenden. Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschliessen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Belade-Entlade-Temperatur:** [Umgebend]

**Transporttemperatur:** [Umgebend]

**Transportdruck:** [Umgebend]

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist ein statischer Akkumulator. Eine Flüssigkeit wird typischerweise als nicht leitender, statischer Akkumulator angesehen, wenn die Leitfähigkeit unter 100 pS/m ( $100 \times 10^{-12}$  Siemens per Meter) und als halbleitender, statischer Akkumulator, wenn das Leitvermögen unter 10,000 pS/m liegt. Die Sicherheitsmaßnahmen sind für nicht leitende und halbleitende Flüssigkeiten dieselben. Eine Reihe von Faktoren, z.B. die Temperatur der Flüssigkeit, das Vorhandensein von Schadstoffen, antistatische Additive und Filtration, kann die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit sehr beeinflussen.

### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Es sollte ausreichend Feuerlöschwasser vorhanden sein. Ein festes Sprinkler-/ Löschesystem wird empfohlen. Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Die Behälter geschlossen halten. Die Behälter vorsichtig behandeln. Langsam öffnen, um möglichen Druckablass kontrollieren zu können. In einem kühlen, gut gelüfteten Bereich lagern. Außenlagerung oder alleinstehende Lagerung ist vorzuziehen. Lagerbehälter sollten fachgerecht geerdet werden.

Feste Lagerbehälter, Transferbehälter und das dazugehörige Equipment sollten fachgerecht geerdet sein, um eine Ansammlung von statischen Ladungen zu verhindern.

**Lagerungstemperatur:** [Umgebend]

**Lagerungsdruck:** [Umgebend]

**Geeignete Behälter/Verpackung:** Tankschiffe; Fässer; Kesselwagen; Tankfahrzeuge; Leichter; Triebwagen

**Geeignete Materialien und Beschichtungen (chemische Kompatibilität):** C-Stahl; Edelstahl; Polyester;



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 9 von 105

Teflon; Polyethylen; Polypropylen

**Ungeeignete Materialien und Beschichtungen:** Butylkautschuk; Polystyrol; Ethylen-Propylen-Dien Monomer (EPDM); Naturkautschuk

### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

<b>ABSCHNITT 8</b>	<b>EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b>
--------------------	---

### 8.1. STEUERPARAMETER

#### EXPOSITIONSGRENZWERTE

**Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)**

Substanzbezeichnung	Form	Grenzwert / Norm			Hinweis	Quelle
Cyclohexan		Spitzenbe- gr. Überschr- eitungsfa- ktor: 4			Kategorie II Substanz	Deutschland TRGS 900
Cyclohexan		8 Std.Mw.	700 mg/m <sup>3</sup>	200 ppm		Deutschland TRGS 900
Cyclohexan		8 Std.Mw.	100 ppm			ACGIH (USA)
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n- Hexan		RCP - TWA	300 mg/m <sup>3</sup>	85 ppm		ExxonMobil
N-HEXAN		Spitzenbe- gr. Überschr- eitungsfa- ktor: 8	00 Not Available		Kategorie II Substanz	Deutschland TRGS 900
N-HEXAN		Arbeitspla- tzgrenzw- ert: Y	180 mg/m <sup>3</sup>	50 ppm		Deutschland TRGS 900
N-HEXAN		8 Std.Mw.	50 ppm		Haut	ACGIH (USA)

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) TRGS 900 (28.6.2010)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

#### Biologische Grenzen:

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 10 von 105

Stoff	Untersuchungs material	Probennahmezeitpunkt	Grenzwert	Parameter	Quelle
Cyclohexan	Kreatinin in Urin	Schichtende am Ende der Arbeitswoche	150 mg/g	1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse)	Deutschland TRGS 903
N-HEXAN	Urin	Schichtende	5 mg/l	2,5-Hexandion plus 4,5-Dihydroxy-2-hexanon (nach Hydrolyse)	Deutschland TRGS 903

**ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)**

**Arbeiter**

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan	13 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	93 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen

**Verbraucher**

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung	Oral
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan	7 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	20 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen	6 mg/kg bw/day DNEL, chronisch Exposition, Systemisch Wirkungen

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

**ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)**

Substanzbezeichnung	Wasser (Süßwasser)	Wasser (Meerwasser)	Wasser (intermittierende Freisetzung)	Kläranlage	Sediment	Boden	Oral (sekundäre Vergiftung)
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Für Kohlenwasserstoffe – UVCBs wird kein einzelner PNEC Wert für die gesamte Substanz aufgeführt oder wie in

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 11 von 105

---

Berechnungen zur Risikobewertung verwendet. Daher werden keine PNEC Werte in der Liste angegeben.  
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an ExxonMobil.

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Damit die Belastungsgrenzen nicht überschritten werden, sollte für ausreichend Lüftung gesorgt werden. Explosionsgeschützte Lüftungsgeräte verwenden.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Atemschutzgerät mit Halbmaske Filtermaterial Typ A., Die Standards EN 136, 140 und 405 der Europäischen Kommission zur Standardisierung (CEN) geben Empfehlungen zu Atemschutzmasken, die Standards EN 149 und 143 geben Empfehlungen zu Atemluftfiltern.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Es werden chemikalienbeständige Handschuhe empfohlen. Wenn Kontakt mit den Unterarmen möglich ist, Schutzhandschuhe mit Stulpen tragen. Nitril, Minimum 0.38 mm Dicke oder vergleichbares Schutzbarrieren-Material mit einem hohen Leistungsniveau für kontinuierliche Kontaktbedingungen, Permeationsdurchbruchzeit von mindestens 480 Minuten in Übereinstimmung mit den CEN Standards EN 420 und EN 374.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Es wird chemikalien-/ölbeständige Kleidung empfohlen.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 12 von 105

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

**Überblick der Risikomanagementmaßnahmen über alle identifizierten Verwendungen, siehe Anhang.**

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** flüssig  
**Form:** Klar  
**Farbe:** farblos  
**Geruch:** Schwach  
**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden  
**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar  
**Schmelzpunkt:** Technisch nicht durchführbar  
**Erstarrungspunkt:** Keine Daten vorhanden  
**Siedebeginn / und Siedebereich:** 65°C (149°F) - 70°C (158°F) [ASTM D1078]  
**Flammpunkt [Verfahren]:** -28°C (-18°F) [Berechnet]  
**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** 15 [In-House-Methode]  
**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar  
**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 8.0 Untere Expl. Grenze: 1.2 [Extrapoliert]  
**Dampfdruck:** 18 kPa (135 mm Hg) bei 20°C [Berechnet]  
**Dampfdichte (Luft = 1):** 3 bei 101 kPa [In-House-Methode]  
**Relative Dichte:** 0.67 [Im Hinblick auf Wasser] [Berechnet]  
**Löslichkeit(en): Wasser** Vernachlässigbar  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 4 [Geschätzt]  
**Selbstentzündungstemperatur:** 267°C (513°F) [ASTM E659]  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Viskosität:** 0.4 cSt (0.4 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | 0.5 cSt (0.5 mm<sup>2</sup>/sec) bei 20°C [Berechnet]  
**Explosionsfähigkeit:** Keine  
**Oxidierende Eigenschaften:** Keine

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 13 von 105

## 9.2. SONSTIGE ANGABEN

**Dichte (bei 15 °C):** 670 kg/m<sup>3</sup> (5.59 lbs/gal, 0.67 kg/dm<sup>3</sup>) [ISO 12185]  
**Pourpoint:** < -20°C (-4°F) [Berechnet]  
**Molekulargewicht:** 86 G/MOL [Berechnet]  
**Hygroskopisch:** No  
**Wärmeausdehnungskoeffizient:** 0.00142 in Grad C [Berechnet]

## ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- 10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.
- 10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
- 10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.
- 10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Hitze, Funken, offene Flamme und andere Zündquellen vermeiden.
- 10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel
- 10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

## ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1. ANGABEN ÜBER TOXIKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN

<b>Gefahrenklasse</b>	<b>Schlussfolgerung/Anmerkungen</b>
<b>Inhalierung</b>	
Akute Toxizität: (Ratte) 4 Stunde(n) LC50 > 20 mg/l (Dampf) Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 403
Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.
<b>Einnahme</b>	
Akute Toxizität (Ratte): LD50 > 5000 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 401
<b>Haut</b>	
Akute Toxizität (Kaninchen): LD50 > 3350 mg/kg Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Geringfügig toxisch. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 402
Hautätzung/Reizung: Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige	Ruft Hautreizungen hervor. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 14 von 105

Studienergebnisse erfüllen die Kriterien für eine Einstufung.	OECD-Richtlinien 404
<b>Augen</b>	
Schwere Augenschädigung/Reizung: Daten vorhanden Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405
<b>Sensibilisierung</b>	
Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.
Hautsensibilisierung: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 429
<b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.
<b>Keimzell-Mutagenität:</b> Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 471 473 475 476
<b>Karzinogenität:</b> Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.	Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 451
<b>Reproduktive Toxizität:</b> Daten verfügbar.	Wirkte bei Labortieren schädlich auf Fertilität, die Bedeutung für Menschen ist jedoch unklar. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 414 416
<b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>	
Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Wiederholte Exposition: Daten verfügbar.	Konzentrierte, längere oder vorsätzliche Exposition kann Schädigung der Organe verursachen. Basierend auf Testergebnissen für strukturell ähnliche Stoffe. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 408 413

## SONSTIGE ANGABEN

### Vom Produkt:

Zielorgan-Toxizität (bei wiederholter Exposition): Zentralnervensystem, Peripheres Nervensystem

Bei Einnahme oder Erbrechen können kleine Mengen in die Lungen aspirierter Flüssigkeit chemische Pneumonitis oder Lungenödeme verursachen. Belastung mit diesem Produkt oder mit einem Bestandteil in Situationen, in denen ein Potential für hohe Level existiert - in geschlossenen Räumen oder Missbrauchssituationen - kann zu anormalen Herzrhythmusstörungen (Arrhythmie) führen. Ein gleichzeitiges hohes Stressniveau und/oder Belastung mit hohen Dosen an Kohlenwasserstoffen (über den Arbeitsplatzgrenzwerten) und mit herzstimulierenden Substanzen wie Epinephrin, Nasen-Dekongestiva, Asthmamedikamenten oder kardiovaskulären Medikamenten können eine Arrhythmie auslösen.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 15 von 105

Technisches Hexan: In einer über zwei Generationen an Tieren durchgeführten Fortpflanzungsstudie mit technischem Hexan wurden bei den Nachkommen beider Generationen bei der höchsten Konzentration (9000 ppm) vermindertes Körpergewicht festgestellt. Es wurden keine Auswirkungen auf die Fortpflanzungsleistung bemerkt. Auswirkungen wurden nur bei einem Vielfachen der Konzentration des Schwellenwertes festgestellt. Normales Hexan (n-Hexan) verursacht bei Labortieren und Menschen Schäden am peripheren Nervensystem.

**Enthält:**

N-HEXAN: Langzeitige und/oder wiederholte Belastung durch n-Hexan kann zu fortschreitenden und möglicherweise irreversiblen Schädigungen des peripheren Nervensystems führen (z.B. Finger, Füße, Arme, Beine usw.). Gleichzeitige Belastung durch Methyl-Ethyl-Keton (MEK) oder Methyl-Isobutyl-Ketone (MIBK) und n-Hexan kann das Risiko von ungünstigen Auswirkungen durch n-Hexan auf das periphere Nervensystem vergrößern. Bei männlichen Ratten verursachten hohe Dosen n-Hexan Hodenschäden. Die Bedeutung dieser Effekte für den Menschen ist nicht bekannt.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die gegebenen Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes und ähnliche Produkte zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird als giftig für Wasserorganismen angesehen. Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

**Biotischer Abbau:**

Produkt -- Wird als leicht biologisch abbaubar angesehen.

**Hydrolyse:**

Produkt -- Es ist keine Transformation aufgrund von Hydrolyse in bedeutendem Ausmaß zu erwarten.

**Photolyse:**

Produkt -- Aufgrund von Photolyse ist keine Transformation in bedeutendem Ausmaß zu erwarten.

**Luftoxidation:**

Produkt -- In Luft ist ein schneller Abbau zu erwarten.

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Produkt -- Leicht flüchtig, verteilt sich schnell auf Luft. Vermutlich findet keine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe statt.

### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt ist weder eine PBT- oder vPvB-Substanz noch enthält es PBT- oder vPvB-Substanzen.

### 12.6. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

## UMWELTDATEN



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 16 von 105

### Ökotoxizität

Test	Dauer	Organismenart	Testergebnisse
Wasser- - Akute Toxizität	48 Stunde(n)	Daphnia magna	LC50 3.9 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	48 Stunde(n)	Oryzia latipes	LC50 >1000 ug/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	NOELR 30 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.
Wasser- - Akute Toxizität	72 Stunde(n)	Pseudokirchneriella subcapitata	EbL50 55 mg/l: Daten für ähnliche Materialien.

### Persistenz, Abbaubarkeit und Bioakkumulationspotential

Medium	Testtyp	Dauer	Testergebnisse: Basis
Wasser	Leichte biologische Abbaubarkeit	28 Tag(e)	Prozent abgebaut 98 : ähnliches Material

## ABSCHNITT 13

## HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird.

### ANGABEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG

**Europäischer Abfallschlüssel:** 08 XX XX

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht.

Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 17 von 105

## ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

### LANDWEG (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer: 1208  
14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): HEXANE  
14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3  
14.4. Verpackungsgruppe: II  
14.5. Umweltgefahren: Ja  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:  
Klassifizierungscode: F1  
Gefahrzettel / Markierung: 3, EHS  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 33  
Hazchem EAC: 3YE

### BINNENGEWÄSSER (ADNR/ADN)

14.1. UN (oder ID)-Nummer: 1208  
14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): HEXANE  
14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3  
14.4. Verpackungsgruppe: II  
14.5. Umweltgefahren: Ja  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 33  
Gefahrzettel / Markierung: 3 (N2), EHS

### SEEWEG (IMDG)

14.1. UN-Nummer: 1208  
14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): HEXANE  
14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3  
14.4. Verpackungsgruppe: II  
14.5. Umweltgefahren: Meeresschadstoff  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:  
Gefahrzettel: 3  
EMS-Nummer: F-E, S-D  
Bezeichnung im Frachtpapier: UN1208, HEXANES, 3, PG II, (-28°C c.c.), MARINE POLLUTANT

### SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):

14.7. Transport in loser Schüttung gemäß Anhang II von MARPOL 73/78 und dem IBC-Code  
Substanzbezeichnung: HEXAN (ALLE ISOMERE)  
Schiffstyp: 2  
Verschmutzungskategorie: Y

### LUFTWEG (IATA)

14.1. UN-Nummer: 1208  
14.2. Korrekte Versandbezeichnung (UN) (Technischer Name): HEXANE  
14.3. Gefahrenklasse(n) für Transport: 3  
14.4. Verpackungsgruppe: II

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 18 von 105

**14.5. Umweltgefahren:** Ja

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:**

**Gefahrzettel / Markierung:** 3

**Bezeichnung im Frachtpapier:** UN1208, HEXANE, 3, VG II

## ABSCHNITT 15

## VORSCHRIFTEN

### RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

**Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen.:**  
AICS, DSL, IECSC, KECI, PICCS, TCSI, TSCA

**Die folgende(n) Substanz(en) in diesem Produkt ist (sind) durch die CAS-Nummer identifiziert und zwar in Ländern, die nicht der REACH-Verordnung unterliegen.**

Name	CAS
Kohlenwasserstoffe, C6, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, reich an n-Hexan	64742-49-0

### 15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

#### Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

Richtlinie 2004/42/EG [über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG.]

94/33/EG [... zum Jugendarbeitsschutz]

96/82/EG erweitert durch 2003/105/EC [ ... zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen]. Produkt enthält einen Stoff, der unter die in Anhang I genannten Kriterien fällt. Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen, die sich auf das am Standort zu lagernde Produktvolumen beziehen, sind der Richtlinie zu entnehmen.

98/24/EG [... über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit...] Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen sind der Richtlinie zu entnehmen.

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

#### Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 3: stark wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 19 von 105

**Störfallverordnung:** Unterliegt der deutschen Störfall-Verordnung (12. BImSchV), Anhang 1, Nr. 7b. Unterliegt der deutschen Störfall-Verordnung (12. BImSchV), Anhang 1, Nr. 9b.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5, Klasse I, unterliegen. Dieses Produkt hat einen Dampfdruck von über 1,3 kPa und unterliegt Nummer 5.2.6.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

### ABSCHNITT 16

### SONSTIGE ANGABEN

#### IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN:

Herstellung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU10, SU3, SU8, SU9)  
Verteilung des Stoffes (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3, SU8, SU9)  
Verwendung als Zwischenprodukt (PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU3, SU8, SU9)  
Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen (PROC1, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10, SU3)  
Verwendung in Beschichtungen - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)  
Verwendung in Reinigungsmitteln - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, SU3, )  
Gleitmittel - Industriell (PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)  
Treibmittel (PROC1, PROC12, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, SU3)  
Verwendung als Brennstoff - Industriell (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU3)  
Funktionsflüssigkeiten - Industriell (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)  
Verwendung in Laboratorien - Industriell (PROC10, PROC15, SU3)  
Gummiproduktion und -verarbeitung (PROC1, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10)  
Polymerverarbeitung - Industriell (PROC1, PROC13, PROC14, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU10, SU3)  
Bergbau-Chemikalien (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, SU3)  
Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, SU22)  
Verwendung in Reinigungsmitteln - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU22)  
Agrochemische Verwendungen - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC11, PROC13, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, SU22)  
Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, SU22)  
Funktionsflüssigkeiten - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC2, PROC20, PROC3, PROC8a, PROC9, SU22)  
Verwendung in Laboratorien - Gewerbliche Anwender (PROC10, PROC15, SU22)  
Polymerverarbeitung - Gewerbliche Anwender (PROC1, PROC14, PROC2, PROC21, PROC6, PROC8a, PROC8b, SU22)

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 20 von 105

---

Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**

<b>Akronym</b>	<b>Volltext</b>
na	Nicht anwendbar
nicht bestimmt	Nicht bestimmt
NB	Nicht bestimmt
VOC (Flüchtige organische Verbindung)	Flüchtige Organische Verbindungen
AICS	Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen
AIHA (American Industrial Hygiene Association)	American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen
WEEL	
ASTM	ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)
DSL	Inländische Substanzliste (Kanada)
EINECS	Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ELINCS	Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS	Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
IECSC	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
KECI	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NDSL	Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)
NZIoC	Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PICCS	Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
TLV	Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker)
TSCA	Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
UVCB	Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien
LC	Letalkonzentration
LD	Letaldosis
LL	Letale Belastung
EC	Wirksame Konzentration
EL	Wirksame Belastung
NOEC	Nicht beobachtbare Testkonzentration
NOELR	Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

**ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):**

Flam. Liq. 2 H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar; Entzündbare Flüssigkeit, Kat

Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1

Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2

STOT SE 3 H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen; spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Narkotisch

Repr. 2 H361f: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen; Reproduktionstoxizität, Kat 2 (Fruchtbarkeit)

STOT RE 2 H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition; spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kat

Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat

[Aquatic Acute 2 H401]: Giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat

Aquatic Chronic 1 H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 21 von 105

Aquatic Chronic 2 H411: Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

**DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Abschnitt 9: Flammpunkt C (F) Information wurde geändert.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 1A, 0, 0, 0, 4, 0

DGN: ALL2594HDE (1006434)

**ANHANG**

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Herstellung des Stoffes	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU10, SU3, SU8, SU9
Prozesskategorien	PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1, ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 1.1.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischenprodukt, Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 22 von 105

<b>Eigenschaften des Produkts</b>
flüssig
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b> Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b> Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b> Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.</p> <p><b>Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1</b> Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.</p> <p><b>Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2</b> ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).</p> <p><b>Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3</b> Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.</p> <p><b>Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4</b> Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.</p> <p><b>Prozessprobe PROC8b</b> Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.</p> <p><b>Labortätigkeiten PROC15</b> ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).</p>



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 23 von 105

<p><b>Massentransfer (offene Systeme) PROC8b</b> Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.</p> <p><b>Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC8b</b> Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.</p> <p><b>Anlagenreinigung und -wartung PROC8a</b> Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.</p> <p><b>Lagerung PROC1</b> Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.</p> <p><b>Lagerung PROC2</b> ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.</p>
<p><b>Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition</b></p>
<p><b>Eigenschaften des Produkts</b> Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.</p>
<p><b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b> Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 15000 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 300 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tages tonnage des Standorts (kg/Tag): 51000 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 15000 Tonnen/Jahr</p>
<p><b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b> Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100</p>
<p><b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b> Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.05 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0001 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0003</p>
<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b> Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b> Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math> Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 90 % Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 45.8\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b> Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 24 von 105

<p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 10000 m³/Tag          Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %          Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.          Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 720000 kg / Tag          Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</p>
<p>Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall [ETW4]</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</p>
<p>Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall [ERW2]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p>
<p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p>
<p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>
<p><b>4.1. Gesundheit</b></p>
<p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]          Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]          Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]          Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]          Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]</p>
<p><b>4.2. Umwelt</b></p>
<p>Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.          Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.          Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00078          Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.07          Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.          Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.</p>



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 25 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verteilung des Stoffes	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3, SU8, SU9
Prozesskategorien	PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6A, ERC6B, ERC6C, ERC6D, ERC7
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 1.1b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
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.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b> Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b> Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC1</b>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 26 von 105

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

oder

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

**Prozessprobe PROC3**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Labortätigkeiten PROC15**

Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

oder

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC8b**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Massentransfer (offene Systeme) PROC8b**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

**Füllen von Fässern und Kleinpackungen PROC9**

Behälter/Dosen an speziellen Abfüllstationen mit lokalem Luftabzug füllen.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 1.2 Tonnen/Jahr

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 27 von 105

<p>Kontinuierliche Freisetzung  Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr  Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0.002  Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 60 kg / Tag  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 600 Tonnen/Jahr</p>
<p><b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b></p>
<p>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10  Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100</p>
<p><b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b></p>
<p>Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.001  Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001  Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001</p>
<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b></p>
<p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p>
<p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math>  Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.  Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.  Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: <math>90\%</math>  Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p>
<p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.  Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.  Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p>
<p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist: [STP5] <math>2000\text{ m}^3/\text{Tag}</math>  Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: <math>96.2\%</math>  Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.  Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: <math>210000\text{ kg / Tag}</math>  Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: <math>96.2\%</math></p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p>
<p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p>
<p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p>
<p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p>
<p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 28 von 105

#### **Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario**

##### **4.1. Gesundheit**

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

##### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00000028

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00013

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 29 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung als Zwischenprodukt	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3, SU8, SU9
Prozesskategorien	PROC1, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6A
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 6.1a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Einsatz als Zwischenprodukt (nicht in Zusammenhang mit den streng kontrollierten Bedingungen stehend). Umfasst Recycling/Verwertung, Materialtransfer, Lagerung und Probenahme und damit verbundene Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>            Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.            Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>            Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>            Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 30 von 105

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..  
Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.  
grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende  
Hautprobleme berichtet werden.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4**

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

**Prozessprobe PROC8b**

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

**Labortätigkeiten PROC15**

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

**Massentransfer (offene Systeme) PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC8b**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 250 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 13000 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 250 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.001

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0003

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



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 31 von 105

<p><b>Freisetzungen</b></p> <p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p> <p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.          Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von =: &gt;= 0 %          Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.          Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 80 %          Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von =: &gt;= 56.7 %</p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p> <p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.          Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.          Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p> <p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m³/Tag          Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %          Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.          Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 140000 kg / Tag          Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p> <p>Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt [ETW5]</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p> <p>Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt [ERW3]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p> <p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p> <p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>
<p><b>4.1. Gesundheit</b></p> <p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]          Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]          Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]          Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]          Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]</p>
<p><b>4.2. Umwelt</b></p> <p>Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.          Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.          Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.0000057</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 32 von 105

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.088

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 33 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen	
<b>Verwendungsdiskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU10, SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 2.2.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Tablettierung, Pressen, Pelletierung, Extrusion, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probennahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>            Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.            Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>            Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC1</b>            Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 34 von 105

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..  
Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.  
grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende  
Hautprobleme berichtet werden.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC3**

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

**Prozessprobe PROC3**

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

oder

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Labortätigkeiten PROC15**

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

**Massentransfer PROC8b**

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

**Mischtätigkeiten (offene Systeme) PROC5**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Manuell Abfüllen von und Gießen aus Behältern PROC8a**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC14**

Stoff in einem vorwiegend geschlossenen System mit Abluftanlage handhaben.

**Füllen von Fässern und Kleinpackungen PROC9**

Behälter/Dosen an speziellen Abfüllstationen mit lokalem Luftabzug füllen.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 310 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 100 Tage/Jahr

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 35 von 105

<p>Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1  Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1  Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 3100 kg / Tag  Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 310 Tonnen/Jahr</p>
<p><b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b></p>
<p>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10  Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100</p>
<p><b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b></p>
<p>Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (nach typischen Standort-RMM in Übereinstimmung mit der EU-Lösemittelrichtlinie): [OOC11] 0.025  Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0001  Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0002</p>
<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b></p>
<p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p>
<p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math>  Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.  Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.  Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: <math>0\%</math>  Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p>
<p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.  Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.  Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p>
<p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist: [STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag  Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %  Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.  Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 220000 kg / Tag  Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p>
<p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p>
<p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p>
<p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p>
<p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 36 von 105

#### **4.1. Gesundheit**

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

#### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000079

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.014

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 37 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Beschichtungen - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.3a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinten, Haftmittel etc.) einschließlich Expositionen während der Anwendung (einschließlich Materialannahme, Lagerung, Vorbereitung und Umfüllen von Bulk- und Semi-Bulkware, Auftragen durch Sprühen, Rollen, manuelles Spritzen, Tauchen, Durchlauf, Fließschichten in Produktionsstraßen sowie Schichtbildung) und Anlagenreinigung, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>	
Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>	
Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 38 von 105

## **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

## **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) mit Probennahme Anwendung in geschlossenen Systemen PROC2**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

## **Schichtbildung - Schnelltrocknen, Nachhärten und andere Technologien Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

## **Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme) Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

## **Schichtbildung - Lufttrocknen PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

## **Vorbereitung des Materials für die Anwendung Mischtätigkeiten (offene Systeme) PROC5**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

## **Sprühen (automatisch/robotergesteuert) PROC7**

In einer belüfteten Kabine mit laminarer Luftströmung ausführen.

## **Manuell Sprühen PROC7**

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

## **Materialtransfers PROC8a**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

ODER

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

## **Materialtransfers PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

## **Roll-, Spritz- und Fließanwendung PROC10**

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

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

## **Tauchen und Gießen PROC13**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

## **Labortätigkeiten PROC15**

Behälter/Dosen an speziellen Abfüllstationen mit lokalem Luftabzug füllen.

## **Materialtransfers Fass-/Mengenumfüllung Abfüllen von und Gießen aus Behältern PROC9**

Zusätzliche Belüftung an Transportpunkten und anderen Öffnungen sicherstellen.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

## **Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC14**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

## **Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 39 von 105

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

### Lagerung PROC1

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

## Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition

### Eigenschaften des Produkts

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

### Dauer, Häufigkeit und Menge

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 830 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 42000 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 830 Tonnen/Jahr

### Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

### Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.98

Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0007 %

### 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.

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

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von  $\geq 0$  %

Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 90 %

Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von  $\geq 94.3$  %

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

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.

Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.

Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %

Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 62000 kg / Tag

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].

### Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 40 von 105

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]

### **Abschnitt 3 Expositionsabschätzung**

#### **3.1. Gesundheit**

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]

#### **3.2. Umwelt**

Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]

### **Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario**

#### **4.1. Gesundheit**

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

#### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00083

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.67

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 41 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Reinigungsmitteln - Industriell	
<b>Verwendungsdiskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC10, PROC13, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.4a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung als ein Bestandteil von Reinigungsprodukten einschließlich Transfer aus dem Lager und Gießen/Entladen aus Fässern oder Behältern. Expositionen während des Mischens/Verdünnens in der Vorbereitungsphase und bei Reinigungsarbeiten (einschließlich Sprühen, Streichen, Tauchen und Wischen, automatisiert oder manuell), zugehörige Anlagenreinigung und -wartung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b></p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 42 von 105

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. 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.

#### **Massentransfer PROC8a**

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

#### **Automatisiertes Verfahren in (halb) geschlossenen Systemen Anwendung in geschlossenen Systemen PROC2**

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

#### **Automatisiertes Verfahren in (halb) geschlossenen Systemen Fass-/Mengenumfüllung PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Anwendung von Reinigungsmitteln in geschlossenen Systemen PROC2**

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

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8b**

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

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Entfettung kleiner Objekte in Reinigungsstation PROC13**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Reinigen mit Niederdruckreinigern PROC10**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Reinigen mit Hochdruckreinigern PROC7**

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

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

#### **Manuell Oberflächen Reinigung PROC10**

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Lagerung PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

### **Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 43 von 105

<b>Eigenschaften des Produkts</b>
Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 100 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tages tonnage des Standorts (kg/Tag): 5000 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 340 Tonnen/Jahr
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b>
Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.000003
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$ Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: $70\%$ Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] $2000\text{ m}^3/\text{Tag}$ Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: $96.2\%$ Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: $14000000\text{ kg / Tag}$ Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: $96.2\%$
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 44 von 105

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]

### **3.2. Umwelt**

Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]

## **Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario**

### **4.1. Gesundheit**

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.0003

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00035

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 45 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Gleitmittel - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4, ERC7
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.6a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
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.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>            Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.            Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>            Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC1</b>            Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 46 von 105

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..  
Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.  
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.

#### **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4**

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

#### **Massentransfer PROC8b**

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

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8a**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8b**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

#### **Anfängliche, werksseitige Füllung der Ausrüstung PROC9**

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

#### **Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie PROC17**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

#### **Betrieb und Schmierung von offener Ausrüstung mit hoher Energie PROC18**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

#### **Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC10**

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

#### **Behandlung durch Tauchen und Gießen PROC13**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

#### **Sprühen PROC7**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

#### **Wartung (von Großanlagen) und Maschineneinrichtung PROC8b**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

#### **Wartung (von Großanlagen) und Maschineneinrichtung Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC8b**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

#### **Wartung kleiner Anlagen PROC8a**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

#### **Wiederaufbereitung von Ausschussware PROC9**

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

#### **Lagerung PROC2**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

### **Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

#### **Eigenschaften des Produkts**



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 47 von 105

<p>Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.</p>
<p><b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b></p> <p>Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 12 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 600 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 12 Tonnen/Jahr</p>
<p><b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b></p> <p>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100</p>
<p><b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b></p> <p>Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.001 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00003</p>
<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b></p> <p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p> <p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math> Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 70 % Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p> <p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p> <p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 1400000 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p> <p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p> <p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p> <p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 48 von 105

anders angegeben [G21]

### 3.2. Umwelt

Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]

## Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario

### 4.1. Gesundheit

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

### 4.2. Umwelt

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00000065

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00041

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 49 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Treibmittel	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC12, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.9.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verwendung als Treibmittel für Hart- und Weichschaumstoffe, inklusive Materialtransfer, Mischen und Spritzen, Härten, Schneiden, Lagern und Verpacken.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>	
Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>	
Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>	
Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 50 von 105

grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer PROC8b**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Trockentrennkupplungen für den Materialtransfer verwenden.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

**Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Extrusion und Expansion von Polymermasse PROC12**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Schneiden und Hobeln PROC12**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Sammeln und Wiederverarbeiten von Spänen, Holzstücken usw. PROC12**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Produktverpackung PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Lagerung PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme) Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC3**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Lagerung von Polymer-Zwischenprodukten Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Zentrifugieren inklusive Entleeren Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Trocknung und Lagerung PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Verpackung mittelgroßer Mengen PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Behandlung durch Erhitzen Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Trocknung und Lagerung PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Gusserzeugnis Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC12**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Schneiden mit Heizdraht Manuell PROC12**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 51 von 105

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. <b>Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme) PROC3</b> Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. <b>Füllen von Fässern und Kleinpackungen Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC9</b> Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. <b>Aufschäumen PROC12</b> Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. <b>Kompression PROC12</b> Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. <b>Schneiden mit Heizdraht PROC12</b> Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
<b>Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition</b>
<b>Eigenschaften des Produkts</b> Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b> Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 47 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tages tonnage des Standorts (kg/Tag): 2300 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 47 Tonnen/Jahr
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b> Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b> Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 1 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00003
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b> Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b> Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von =: >= 0 % Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 0 % Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von =: >= 0 %
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b> Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b> Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 52 von 105

<p>Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %          Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.          Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 1400000 kg / Tag          Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</p>
<p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</p>
<p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p>
<p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p>
<p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>
<p><b>4.1. Gesundheit</b></p>
<p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]          Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]          Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]          Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]          Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]</p>
<p><b>4.2. Umwelt</b></p>
<p>Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.          Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.          Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00047          Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.0016          Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.          Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 53 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung als Brennstoff - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC7
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 7.12a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung als Treibstoff (oder Treibstoff-Additiv), einschließlich Tätigkeiten bezüglich Transfer, Verwendung, Anlagenwartung und Abfallbehandlung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b> Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b> Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC8b</b> Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 54 von 105

grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8b**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen PROC2**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen PROC3**

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

**Verwendung als Brennstoff PROC16**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Verwendung als Brennstoff (geschlossene Systeme) PROC3**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

Zusätzliche Belüftung an Transportpunkten und anderen Öffnungen sicherstellen.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 14 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 690 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 14 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.05

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 55 von 105

<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b></p> <p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p> <p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math>        Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.        Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.        Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: <math>95\%</math>        Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p> <p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.        Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.        Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p> <p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist: [STP5] <math>2000 \text{ m}^3/\text{Tag}</math>        Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: <math>96.2\%</math>        Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.        Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: <math>1600000 \text{ kg / Tag}</math>        Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: <math>96.2\%</math></p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p> <p>In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen [ETW2]        Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen [ETW1]</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p> <p>Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt [ERW3]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p> <p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p> <p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>
<p><b>4.1. Gesundheit</b></p> <p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]        Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]        Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]        Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]        Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]</p>
<p><b>4.2. Umwelt</b></p> <p>Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.        Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen;</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 56 von 105

daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00000063

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00016

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 57 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Funktionsflüssigkeiten - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC7
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 7.13a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Als Funktionsflüssigkeiten z.B. Kabelöle, Wärmeträgeröle, Kühlmittel, Isolatoren, Kältemittel, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen verwenden, inklusive deren Wartung und Materialtransfer.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 58 von 105

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC1**

Transport durch geschlossene Leitungen

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC2**

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

Transport durch geschlossene Leitungen

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Füllen von Erzeugnissen/Ausrüstung (geschlossene Systeme) PROC9**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8a**

Zusätzliche Belüftung an Transportpunkten und anderen Öffnungen sicherstellen.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Zugangsbereich zu den Einrichtungen beschränken.

**Wiederaufbereitung von Ausschussware PROC9**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Ausrüstungswartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

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

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

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

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 500 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 610 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.001

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 59 von 105

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00003
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$ Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: $0\%$ Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 1400000 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32] Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36] Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22] Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37] Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]
<b>4.2. Umwelt</b>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 60 von 105

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCR<sub>air</sub>] 0.000013

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCR<sub>water</sub>] 0.00035

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 61 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Laboratorien - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC10, PROC15
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2, ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verwendung des Stoffes in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung..	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 62 von 105

Hautprobleme berichtet werden.

**Labortätigkeiten PROC15**

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

Behälter sorgfältig ausgießen.

Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen.

**Reinigung PROC10**

Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.1 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 5 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 0.1 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.025

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0001

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.02

**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.

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

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von  $\geq 0\%$

Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.

Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von:  $0\%$

Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von  $\geq 0\%$

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

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.

Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.

Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %

Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 2200 kg / Tag

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 63 von 105

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00000032
Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.0023
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 64 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Gummiproduktion und -verarbeitung	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU10
Prozesskategorien	PROC1, PROC13, PROC14, PROC15, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1, ERC4, ERC6D
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.19.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Herstellung von Reifen und allgemeinen Gummierzeugnissen einschließlich der Verarbeitung von rohem (unvernetztem) Gummi, Handhabung und Mischung von Gummiadditiven, Vulkanisierung, Kühlung und Endbearbeitung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b></p>	



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 65 von 105

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. 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.

#### **Materialtransfers (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

#### **Materialtransfers (geschlossene Systeme) PROC2**

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Materialtransfers PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Massenverwiegung PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Massenverwiegung PROC2**

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Abwiegen kleiner Mengen PROC9**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Zusatzstoff-Vormischung PROC3**

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Zusatzstoff-Vormischung PROC4**

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Zusatzstoff-Vormischung PROC5**

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

#### **Materialtransfers PROC8b**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Materialtransfers PROC9**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

#### **Kalandrierung (inklusive Banburys) Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC6**

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

#### **Verarbeitung ungehärteter Gummiformen PROC14**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

#### **Reifenaufbau PROC7**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

#### **Vulkanisierung Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC6**

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

#### **Vulkanisierung Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). Manuell PROC6**

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

#### **Kühlung gehärteter Erzeugnisse Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). PROC6**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 66 von 105

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

**Produktion von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC13**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Ausrüstungsvorgänge PROC21**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Labortätigkeiten PROC15**

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

**Ausrüstungswartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

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

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 79 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 4000 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 79 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0001

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.0003

**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.

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

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von  $\geq 0\%$

Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.

Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von:  $0\%$

Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von  $\geq 0\%$

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

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.

Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 67 von 105

Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m³/Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 140000 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32] Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36] Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22] Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37] Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten. Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000082 Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.027 Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 68 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Polymerverarbeitung - Industriell	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU10, SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC13, PROC14, PROC2, PROC21, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.21a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Handhabung von Additiven (z.B. Pigmente, Stabilisatoren, Füller, Weichmacher), Formgebungs- und Aushärtungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 69 von 105

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..  
Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.  
grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende  
Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC2**

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

**Massentransfer PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Massenverwiegung PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Massenverwiegung PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Abwiegen kleiner Mengen PROC9**

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

**Zusatzstoff-Vormischung PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Zusatzstoff-Vormischung PROC4**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Zusatzstoff-Vormischung Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden. PROC5**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Massentransfer PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Transport durch geschlossene Leitungen

Trockentrennkupplungen für den Materialtransfer verwenden.

**Massentransfer PROC9**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Transport durch geschlossene Leitungen

Trockentrennkupplungen für den Materialtransfer verwenden.

**Kalandrierung (inklusive Banburys) Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über**

**Umgebungstemperatur). PROC6**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Produktion von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC13**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Extrusion und Granulierung PROC14**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Spritzguss von Erzeugnissen PROC14**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

**Ausrüstungsvorgänge PROC21**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 70 von 105

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Ausrüstungswartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

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

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 94 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 4700 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 94 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.5

Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

**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.

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

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von  $\geq 0\%$

Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.

Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 80 %

Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von  $\geq 0\%$

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

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.

Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.

Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %

Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 17000000 kg / Tag

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 71 von 105

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000095
Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00012
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 72 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Bergbau-Chemikalien	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU3
Prozesskategorien	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.23.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung des Stoffes in Extraktionsverfahren bei Bergbau-Tätigkeiten, einschließlich Transport, Gewinnungs- und Trennungsvorgängen sowie Stoffrückgewinnung und -entsorgung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..</p>	



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 73 von 105

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer PROC2**

ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Transport durch geschlossene Leitungen

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8b**

ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Fasspumpen verwenden.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Gießen aus kleinen Behältern PROC9**

ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

Sicherstellen, dass Proben unter Sicherheitshülle oder Luftabzug gehalten werden.

**Allgemeine Exposition (offene Systeme) PROC5**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.  
ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

**Phasentrennung (geschlossene Systeme) PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

**Ionenaustauschprozesse (geschlossene Systeme) PROC2**

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

**Prozessprobe PROC3**

ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Mischtätigkeiten (geschlossene Systeme) PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren und spülen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.  
Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 47 Tonnen/Jahr  
Kontinuierliche Freisetzung  
Emissionstage (Tage/Jahr): 20 Tage/Jahr  
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1  
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1  
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 2300 kg / Tag  
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 47 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10  
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.25  
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.05  
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.5

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

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 74 von 105

<b>Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine zusätzliche Abwasserbehandlung vor Ort notwendig Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von =: >= 96.3 % Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: 80 % Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von =: >= 99.9 %
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m³/Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 2300 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 99.9 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Nicht anwendbar
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1] Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt [ERW3]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32] Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36] Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22] Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37] Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten. Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen;

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 75 von 105

daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000029

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.91

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 76 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Beschichtungen - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8A, ERC8D
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 4.3a.v1 ,ESVOC 8.3b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinten, Haftmittel etc.) einschließlich Expositionen während der Anwendung (einschließlich Materialannahme, Lagerung, Vorbereitung und Umfüllen von Bulk- und Semi-Bulkware, Anfragen durch Sprühen, Rollen, Pinseln und manuelles Spritzen oder ähnliche Verfahren sowie Schichtbildung) und Anlagenreinigung, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>            Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. 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.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>            Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.            Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>            Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 77 von 105

Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.

#### **GES03.02.00 G19 [EXXSOL HEXANE] PROC1**

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.

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

#### **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern Anwendung in geschlossenen Systemen PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) Anwendung in geschlossenen Systemen PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Vorbereitung des Materials für die Anwendung Verwendung in geschlossenen Chargenprozessen PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

oder

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Schichtbildung - Lufttrocknen Außen. PROC4**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

#### **Schichtbildung - Lufttrocknen Innen PROC4**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Vorbereitung des Materials für die Anwendung Innen PROC5**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

#### **Vorbereitung des Materials für die Anwendung Außen. PROC5**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 78 von 105

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

#### **Materialtransfers Fass-/Mengenumfüllung PROC8a**

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

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Fasspumpen verwenden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Fasspumpen verwenden.

#### **Materialtransfers Fass-/Mengenumfüllung Spezielle Anlage PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

oder

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Roll-, Spritz- und Fließanwendung Innen PROC10**

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Vollgesichts-Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Roll-, Spritz- und Fließanwendung Außen. PROC10**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

#### **Manuell Sprühen Innen PROC11**

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

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

#### **Manuell Sprühen Außen. PROC11**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 50 % beschränken.

#### **Tauchen und Gießen Innen PROC13**

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

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.

#### **Tauchen und Gießen Außen. PROC13**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.

#### **Labortätigkeiten PROC15**

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

#### **Anwendung per Hand - Fingerfarben, Kreiden, Klebstoffe Innen PROC19**

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

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

#### **Anwendung per Hand - Fingerfarben, Kreiden, Klebstoffe Außen. PROC19**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 79 von 105

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.
<b>Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition</b>
<b>Eigenschaften des Produkts</b>
Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>
Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.2 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0.55 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 400 Tonnen/Jahr
<b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b>
Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.98 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$ Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 1400 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 80 von 105

<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00012
Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00023
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 81 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Reinigungsmitteln - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8A, ERC8D
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 8.4b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung als ein Bestandteil von Reinigungsprodukten einschließlich Gießen/Entladen aus Fässern oder Behältern; und Expositionen während des Mischens/Verdünnens in der Vorbereitungsphase und bei Reinigungsarbeiten (einschließlich Sprühen, Streichen, Tauchen und Wischen, automatisiert oder manuell).	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC8b</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren.</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 82 von 105

Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.  
Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.  
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.

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8b**

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

#### **Automatisiertes Verfahren in (halb) geschlossenen Systemen Anwendung in geschlossenen Systemen PROC2**

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Automatisiertes Verfahren in (halb) geschlossenen Systemen Fass-/Mengenumfüllung Anwendung in geschlossenen Systemen PROC3**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Halbautomatisierter Prozess (z.B. halbautomatische Anwendung von Bodenpflege und -wartung) PROC4**

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC8a**

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

#### **Manuell Oberflächen Reinigung Tauchen und Gießen PROC13**

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

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

#### **Manuell Oberflächen Reinigung PROC13**

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

#### **Reinigen mit Niederdruckreinigern Rollen und Streichen Kein Versprühen PROC10**

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

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 83 von 105

## **Reinigen mit Hochdruckreinigern Sprühen Innen PROC11**

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

## **Reinigen mit Hochdruckreinigern Sprühen Außen. PROC11**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Stoffanteil am Produkt auf 1 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Vollgesichts-Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

## **Manuell Oberflächen Reinigung Sprühen PROC10**

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

## **Manuell Oberflächen Reinigung PROC10**

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

## **Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc. Rollen und Streichen PROC10**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

ODER

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

## **Anwendung von Reinigungsmitteln in geschlossenen Systemen Außen. PROC4**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

ODER

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

## **Reinigung medizinischer Geräte PROC4**

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

## **Lagerung PROC1**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

## **Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

### **Eigenschaften des Produkts**

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 84 von 105

<p>Vorwiegend hydrophob. Substanz ist eine komplexe UVCB.</p>
<p><b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b></p> <p>Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.11 Tonnen/Jahr Kontinuierliche Freisetzung Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1 Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1 Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0.31 kg / Tag Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 220 Tonnen/Jahr</p>
<p><b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b></p> <p>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100</p>
<p><b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b></p> <p>Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.02 Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0 Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.000001</p>
<p><b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b></p> <p>Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.</p>
<p><b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p> <p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math> Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p> <p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p> <p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 1100 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p> <p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p> <p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p> <p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 85 von 105

anders angegeben [G21]

### 3.2. Umwelt

Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]

## Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario

### 4.1. Gesundheit

Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]

Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

### 4.2. Umwelt

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.00000029

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00012

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 86 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Agrochemische Verwendungen - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC11, PROC13, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8A, ERC8D
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 8.11a.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verwendung als agrochemisches Hilfsmittel für manuelles oder maschinelles Sprühen, Räuchern und Einnebeln; inklusive Gerätereinigung und Entsorgung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>            Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.            Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>            Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)</b>            Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..</p>	



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 87 von 105

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

**Abfüllen von und Gießen aus Behältern PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Mischtätigkeiten (offene Systeme) PROC4**

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Sprühen/Vernebeln durch manuelle Anwendung PROC11**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Vollgesichts-Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Geeigneten Overall tragen, um Hautexposition zu vermeiden.

**spraying/fogging by manual application PROC11**

Anwendung in belüfteter Kabine, der gefilterte Überdruckluft mit einem Schutzfaktor > 20 zugeführt wird.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Ad-hoc manuelles Auftragen durch Sprays, Tauchen, etc. PROC13**

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

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

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.67 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 1.8 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 330 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.9

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 88 von 105

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.09
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$
Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.
Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser / Sedimentbereich.
Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag
Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %
Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.
Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 4300 kg / Tag
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 89 von 105

#### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.0004

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00042

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 90 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung als Brennstoff - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC16, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC9A, ERC9B
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 9.12b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Umfasst die Verwendung als Treibstoff (oder Treibstoff-Additiv), einschließlich Tätigkeiten bezüglich Transfer, Verwendung, Anlagenwartung und Abfallbehandlung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>	
Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>	
Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC8b</b>	
Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 91 von 105

grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer PROC8b**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8b**

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

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Nachtanken PROC8b**

Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

oder

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) (geschlossene Systeme) PROC3**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

**Verwendung als Brennstoff PROC16**

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

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Anlagenreinigung und -wartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Atemschutz gemäß EN140 mit Filtertyp A oder besser tragen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.0014 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0.0037 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 2.7 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 92 von 105

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.00001
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$ Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich. Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser. Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 % Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt. Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 13 kg / Tag Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen [ETW2] Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen [ETW1]
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt [ERW3]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32] Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36] Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22] Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37] Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 93 von 105

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.0000028

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00012

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 94 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Funktionsflüssigkeiten - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC2, PROC20, PROC3, PROC8a, PROC9
Umweltfreisetzungskategorien	ERC9A, ERC9B
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 9.13b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Als Funktionsflüssigkeiten z.B. Kabelöle, Wärmeträgeröle, Isolatoren, Kältemittel, Hydraulikflüssigkeiten in geschlossener Apparatur verwenden, inklusive zufälliger Expositionen bei Wartung und Materialtransfer.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>	
Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>	
Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC8a</b>	
Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen.	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 95 von 105

grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Fass-/Mengenumfüllung PROC8a**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.  
ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Abfüllen von und Gießen aus Behältern PROC9**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.  
ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

**Füllen und Vorbereiten von Ausrüstung aus Fässern oder Behältern PROC9**

Fasspumpen verwenden oder Behälter sorgfältig ausgießen.  
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC2**

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

**Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme) PROC3**

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

**Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl oder vergleichbare Öle enthalten PROC20**

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

**Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (>20°C über Umgebungstemperatur). Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl oder vergleichbare Öle enthalten PROC20**

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

**Wiederaufbereitung von Ausschussware PROC9**

Exposition durch Abzug mit Teilabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung sowie Luftabzug an Öffnungen minimieren.

Stoffanteil am Produkt auf 25 % beschränken.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Ausrüstungswartung PROC8a**

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.  
ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).  
Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.  
Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.052 Tonnen/Jahr  
Kontinuierliche Freisetzung  
Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr  
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1  
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1  
Maximale Tages tonnage des Standorts (kg/Tag): 0.14 kg / Tag  
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 100 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 96 von 105

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition</b>
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.05
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.025
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.025
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>
Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.
<b>Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b>
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von $\geq 0\%$
Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.
Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.
Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von $\geq 0\%$
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b>
Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.
Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b>
Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m <sup>3</sup> /Tag
Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %
Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.
Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 410 kg / Tag
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b>
Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
<b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b>
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DNEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 97 von 105

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]  
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]

#### **4.2. Umwelt**

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000078

Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00019

Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 98 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Verwendung in Laboratorien - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC10, PROC15
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8A
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 8.17.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verwendung kleiner Mengen in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2]	
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1]	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>	
Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten. Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>	
Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.	
<b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC15</b>	
Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 99 von 105

Hautprobleme berichtet werden.

**Labortätigkeiten PROC15**

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

**Reinigung PROC10**

Unter Rauchabzug oder Abluft handhaben.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.00005 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0.00014 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 0.1 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.5

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.5

**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.

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

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von  $\geq 0\%$

Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.

Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von:  $0\%$

Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von  $\geq 0\%$

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

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.

Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.

Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen**

Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %

Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 0.49 kg / Tag

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 100 von 105

Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung
Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]
<b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b>
<b>3.1. Gesundheit</b>
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]
<b>3.2. Umwelt</b>
Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]
<b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b>
<b>4.1. Gesundheit</b>
Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]
Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. [G23]
<b>4.2. Umwelt</b>
Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.
Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.0000018
Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00012
Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.
Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
 Überarbeitet am: 16 Februar 2018  
 Revisionsnummer: 5.06  
 Seite 101 von 105

<b>Abschnitt 1 Titel des Expositionsszenarios</b>	
<b>Titel:</b>	
Polymerverarbeitung - Gewerbliche Anwender	
<b>Verwendungsdeskriptor</b>	
Verwendungsektor(en)	SU22
Prozesskategorien	PROC1, PROC14, PROC2, PROC21, PROC6, PROC8a, PROC8b
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8A, ERC8D
Spezifische Umweltfreisetzungskategorien	ESVOC 8.21b.v1
<b>Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten</b>	
Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Formgebungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.	
<b>Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen</b>	
<b>Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition</b>	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
flüssig	
<b>Dauer, Häufigkeit und Menge</b>	
Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben) [G2] Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % [G13]	
<b>Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition</b>	
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen [G1] Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen [G15]	
<b>Beitragende Szenarien / Spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen</b> (Kontrollen nur erforderlich, um aufgeführte sichere Verwendungen zu zeigen)	
<p><b>Allgemeine Maßnahmen (Aspirationsgefahr)</b>          Der Risiko-Satz H304 (Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein) bezieht sich auf das Aspirationspotential, eine nicht-quantifizierbare Gefahr, die bestimmt ist von physikalisch-chemischen Eigenschaften (z.B. Viskosität), die während der Einnahme auftreten kann und auch wenn Erbrechen der Einnahme folgt. Ein DNEL kann nicht abgeleitet werden. Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen unter Kontrolle gehalten werden. Für Substanzen, die mit H304 eingestuft sind, sollten die folgenden Maßnahmen eingehalten werden, um die Aspirationsgefahr unter Kontrolle zu halten.          Nicht einnehmen. Nach Verschlucken sofort medizinische Hilfe holen. KEIN Erbrechen herbeiführen.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Entzündbarer flüssiger Stoff)</b>          Risiken der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Substanzen, wie Entflammbarkeit oder Explosivität, können durch Implementierung von Risikomanagementmaßnahmen kontrolliert werden. Es wird empfohlen, der neuen ATEX Richtlinie 2014/34/EU zu folgen. Basierend auf der Implementierung einer Auswahl an Risikomanagementmaßnahmen zu Handhabung und Lagerung für die identifizierten Verwendungen, kann das Risiko als kontrolliert auf einem akzeptablen Niveau betrachtet werden. Anwendung in geschlossenen Systemen. Zündquellen vermeiden – Nicht rauchen. In gut belüfteten Räumen verwenden, um die Bildung einer explosiven Atmosphäre zu vermeiden. Geräte und Schutzsysteme, die für entzündliche Stoffe zugelassen sind, verwenden. Die Fließgeschwindigkeit in den Leitungen während des Pumpens begrenzen, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Funkenfreies Werkzeug verwenden. Relevante EU/Nationale Richtlinien einhalten. Zusätzliche Hinweise im SDS beachten.</p> <p><b>Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe) PROC1</b>          Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist..</p>	

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 102 von 105

Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC1**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

**Massentransfer (geschlossene Systeme) PROC2**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

**Materialtransfers PROC8b**

Zusätzliche Belüftung an Transportpunkten und anderen Öffnungen sicherstellen.

**Spritzguss von Erzeugnissen PROC6**

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

**Spritzguss von Erzeugnissen PROC14**

Exposition durch Abzug mit Vollabdeckung des Vorgangs oder der Ausrüstung minimieren.

Stoffanteil am Produkt auf 5 % beschränken.

**Überarbeitung von Erzeugnissen PROC21**

Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Ausrüstungswartung PROC8a**

Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Stoff vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung ablassen oder entfernen.

**Lagerung PROC1**

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Lagerung PROC2**

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

Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

**Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition**

**Eigenschaften des Produkts**

Vorwiegend hydrophob.

Substanz ist eine komplexe UVCB.

**Dauer, Häufigkeit und Menge**

Jahrestonnage des Standorts (Tonnen/Jahr): 0.013 Tonnen/Jahr

Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage (Tage/Jahr): 365 Tage/Jahr

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag): 0.036 kg / Tag

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr): 27 Tonnen/Jahr

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

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1] 10

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: [EF2] 100

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

Freisetzunganteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.98

Freisetzunganteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

Freisetzunganteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0.01

**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.

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen,**



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16 Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 103 von 105

<p><b>Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden</b></p> <p>Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von <math>\geq 0\%</math></p> <p>Keine sekundäre Abwasserbehandlung erforderlich.</p> <p>Umweltgefährdung wird hervorgerufen durch Süßwasser.</p> <p>Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte- (oder Verringerung?) Effizienz von: Nicht anwendbar</p> <p>Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung (oder Verringerung) von <math>\geq 0\%</math></p>
<p><b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes</b></p> <p>Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.</p> <p>Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.</p> <p>Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden.</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</b></p> <p>Mutmaßliche Abwasserrate aus Hauskläranlagen ist:[STP5] 2000 m<sup>3</sup>/Tag</p> <p>Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Hauskläranlage ist: 96.2 %</p> <p>Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.</p> <p>Die maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung von Abwasser aus einer Hauskläranlage ist: 130 kg / Tag</p> <p>Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM ist: 96.2 %</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall</b></p> <p>Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ETW3].</p>
<p><b>Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallverwertung</b></p> <p>Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften [ERW1]</p>
<p><b>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</b></p>
<p><b>3.1. Gesundheit</b></p> <p>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben [G21]</p>
<p><b>3.2. Umwelt</b></p> <p>Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden. [E22]</p>
<p><b>Abschnitt 4 Leitlinie zur Prüfung der Übereinstimmung mit dem Expositionsszenario</b></p>
<p><b>4.1. Gesundheit</b></p> <p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren ermöglichen nicht die Ableitung eines DNEL-Wertes zu hautreizenden Wirkungen. [G32]</p> <p>Die verfügbaren Daten zu Gefahren bestätigen nicht die Notwendigkeit eines DNEL-Wertes zu anderen Auswirkungen auf die Gesundheit. [G36]</p> <p>Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. [G22]</p> <p>Risikomanagementmaßnahmen basieren auf der qualitativen Risikobeschreibung. [G37]</p> <p>Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.[G23]</p>
<p><b>4.2. Umwelt</b></p> <p>Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im Factsheet enthalten.</p> <p>Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.</p> <p>Maximales Risikoverhältnis für Luftemissionen [RCRair] 0.000008</p> <p>Maximales Risikoverhältnis für Abwasser-Emissionen [RCRwater] 0.00013</p> <p>Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden,</p>

Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE

Überarbeitet am: 16. Februar 2018

Revisionsnummer: 5.06

Seite 104 von 105

entweder allein oder in Kombination.

Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination.



Produktbezeichnung: EXXSOL™ HEXANE  
Überarbeitet am: 16. Februar 2018  
Revisionsnummer: 5.06  
Seite 105 von 105

---



**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2012

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 25.06.2012

\* **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**- **Erstellungsdatum/Erstausgabe** 16.11.2001- **1.1 Produktidentifikator**- **Handelsname:** Paraffinöl subliquidum PH.Eur- **Artikelnummer:** 101224- **CAS-Nummer:**

8042-47-5

- **EG-Nummer:**

232-455-8

- **Registrierungsnummer** 01-2119487078-27-xxxx- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Chemischer Reinstoff / Grundstoff, für verschiedene Anwendungen.- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH &amp; Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03928 / 456-409

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung Qualitätssicherung : Telefon: 0511/965 35-127, Fax: -249

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) : Petra.Rother@cvh.de

- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung nicht als gefährlich eingestuft.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**

Kein Gefahrstoff gemäß Richtlinie 67/548/EWG

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** Keine Besonderheiten zu beachten.- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch er-gänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt- **Gefahrenpiktogramme** entfällt- **Signalwort** entfällt- **Gefahrenhinweise** entfällt- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:** Rutschgefahr durch ausgelaufenes Produkt.- **2.3 Sonstige Gefahren**- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**- **PBT:** Nicht anwendbar.- **vPvB:** Nicht anwendbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2012

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 25.06.2012

**Handelsname: Paraffinöl subliquidum PH.Eur**

(Fortsetzung von Seite 1)

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

- **3.1 Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**  
8042-47-5 Paraffinöl
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer: 232-455-8**

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzkleidung.  
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Haut- und Augenkontakt vermeiden  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2012

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 25.06.2012

**Handelsname: Paraffinöl subliquidum PH.Eur**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Lagerklasse:** VCI-Konzept: 10-13
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
Bei Ölnebel gilt: Kurzzeitwert 10 mg/m<sup>3</sup>, Langzeitwert 5 mg/m<sup>3</sup>
- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- **Atemschutz:**  
Atemschutz bei Aerosol- oder Nebelbildung.  
Filter P2.
- **Handschutz:** Geeignete Schutzhandschuhe empfohlen.
- **Handschuhmaterial**  
Naturkautschuk/Naturalatex - NR  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,11$  mm
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.  
Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.
- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.
- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

### \* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
  - Form:** flüssig
  - Farbe:** klar
  - Geruch:** schwach mineralölartig
- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.
- **Siedepunkt/Siedebereich:** Nicht bestimmt
- **Flammpunkt:** 200°C
- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Dampfdruck bei 20°C:** 0,001 hPa
- **Dichte bei 20°C:** 0,855-0,87 g/cm<sup>3</sup>
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**
  - Wasser:** unlöslich
- **Viskosität:**
  - dynamisch:** Nicht bestimmt.
  - kinematisch bei 40°C:**  $>21$  mm<sup>2</sup>/s

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2012

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 25.06.2012

**Handelsname: Paraffinöl subliquidum PH.Eur**

(Fortsetzung von Seite 3)

**- 9.2 Sonstige Angaben** Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte. Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Starke Oxidationsmittel
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.
- **Weitere Angaben:** Im Brandfall können giftige Gase entstehen. : CO, CO<sub>2</sub>.

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

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

**8042-47-5 Paraffinöl**

Oral	LD50	>5000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	>5000 mg/l (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:** Es ist keine primäre Reizwirkung bekannt.
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

**8042-47-5 Paraffinöl**

LC50/96h	>1000 mg/l (Fisch)
----------	--------------------

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Empfehlung:**

Gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

- **Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2012

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 25.06.2012

**Handelsname: Paraffinöl subliquidum PH.Eur**

(Fortsetzung von Seite 4)

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- 14.1 UN-Nummer - ADN, IMDG, IATA	entfällt
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung - ADN, IMDG, IATA	entfällt
- 14.3 Transportgefahrenklassen - ADN/R-Klasse:	entfällt
- 14.4 Verpackungsgruppe - IMDG, IATA	entfällt
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Nicht anwendbar.
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC- Code	Nicht anwendbar.
- Transport/weitere Angaben:	Kein Gefahrgut nach den aktuellen Verordnungen
- UN "Model Regulation":	-

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- Nationale Vorschriften:
- Wassergefährdungsklasse:  
WGK 1: schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr.:434
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- Datenblatt ausstellender Bereich: Siehe Punkt 1.
- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert





# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

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

- *Erstellungsdatum/Erstausgabe* 16.12.1994- **1.1 Produktidentifikator**- **Handelsname:** Pentan techn.- **Artikelnummer:** 101471- **CAS-Nummer:**

109-66-0

- **EG-Nummer:**

203-692-4

- **Indexnummer:**

601-006-00-1

- **Registrierungsnummer** 01-2119459286-30- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Lösungsmittel für verschiedene Anwendungen.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind dem Anhang dieses SDBs zu entnehmen.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH &amp; Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03928 / 456-409

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

## \* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 1      H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

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 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**

GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrenhinweise**
  - H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
  - H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
  - H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
  - H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**
  - P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
  - P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
  - P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
  - P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
  - P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
  - P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
  - P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.
  - P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
- **Zusätzliche Angaben:**
  - EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Stoffe Hauptbestandteil n-Pentan, mit variablen Anteilen anderer Isomere.**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
  - 109-66-0 Pentan
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 203-692-4
- **Indexnummer:** 601-006-00-1

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **nach Einatmen:**
  - Frischlufzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
  - Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:** Mit Wasser abwaschen.
- **nach Augenkontakt:**
  - Augen bei geöffnetem Lidspalt SOFORT mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
  - KEIN Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.
  - Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
  - Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
  - Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
  - CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Atemschutz abhängig von Art und Umfang des Brandes.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzkleidung tragen. Ungeschützte Personen in Sicherheit bringen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## \* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.  
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.  
Temperaturklasse: T3  
Explosionsgruppe: II A  
Brandklasse : B
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Nur lösemittelbeständige Behälter benutzen. Kühl und trocken an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Die Betriebssicherheitsverordnung und die TRbF sind zu beachten.
- **Lagerklasse:**  
LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

### - 8.1 Zu überwachende Parameter

#### - Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

##### **109-66-0 Pentan**

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 3000 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup> 2(II);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 3000 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup>

#### - DNEL-Werte

Oral	long-term, Systemic effects	214 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	432 mg/kg (workers) 214 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	3000 mg/m <sup>3</sup> (workers) 643 mg/m <sup>3</sup> (general population)

#### - PNEC-Werte

Wasser (Süßwasser)	0,23 mg/l (.)
--------------------	---------------

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 3)

Wasser (Meerwasser)	0,23 mg/l (.)
Wasser (periodische Freisetzung)	0,88 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	1,2 mg/kg dwt. (.)
Boden	0,55 mg/kg dwt. (.)
Abwasserreinigungsanlage (STP)	3,6 mg/l (.)

**- 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****- Persönliche Schutzausrüstung:** empfohlen.**- Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.**- Atemschutz:**

Sollten die Raumluftkonzentrationen trotz technischer Vorsichtsmaßnahmen den Richtwert überschreiten, Maßnahmen zur Absaugung o. ä. ergreifen, andernfalls Atemschutz tragen.

Filter AX.

**- Handschutz:** Handschuhe / lösemittelbeständig.**- Handschuhmaterial**

Nitrile

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm**- Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

**- Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.**- Körperschutz:**

Lösemittelbeständige Arbeitsschutzkleidung.

Körperschutzmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.

\* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****- Allgemeine Angaben****- Aussehen:****Form:** flüssig**Farbe:** farblos**- Geruch:** mild**- pH-Wert:** n.a.

Nicht bestimmt.

**- Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -129,7 °C**- Siedepunkt/Siedebereich:** 35-37 °C**- Flammpunkt:** -49 °C**- Zündtemperatur:** 285 °C**- Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt**- Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.**- Explosionsgrenzen:****untere:** 1,3 Vol %**obere:** 7,8 Vol %**- Dampfdruck bei 20 °C:** 573 hPa**- Dichte bei 20 °C:** 0,62624 g/cm<sup>3</sup>**- Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 16 °C:** 0,36 g/l**- Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** 3,39 log POW**- Viskosität:****dynamisch:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 4)

<b>kinematisch bei 25 °C:</b>	0,44 mm <sup>2</sup> /s
<b>- 9.2 Sonstige Angaben</b>	Genaue physikalische Daten sind bitte der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:** Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**  
Bei Temperaturen oberhalb des Flammpunktes können sich explosive Dampf/Luft-Gemische bilden.  
Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Starke Oxidationsmittel

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

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

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

Oral	LD50	>16000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2500 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	>100 mg/l (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:** Es ist keine primäre Reizwirkung bekannt.
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr**  
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****- 12.1 Toxizität****- Aquatische Toxizität:**

EC50/48h	<10 mg/l (Wasserfloh)
----------	-----------------------

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**  
Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.  
Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**  
Das Bioakkumulationspotential ist als gering einzuschätzen.  
Diese Substanz ist stark flüchtig und verdunstet schnell in die Luft, wenn sie ins Wasser gelangt.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:**  
Wegen der schnellen Verdunstung an der Wasseroberfläche stellt das Produkt keine signifikante Gefahr für Wasserlebewesen dar.

(Fortsetzung auf Seite 6)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 2: wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.
- **Europäischer Abfallkatalog**  
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- <b>14.1 UN-Nummer</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	UN1265
- <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
- <b>ADR</b>	1265 PENTANE, UMWELTGEFÄHRDEND
- <b>IMDG</b>	PENTANES, MARINE POLLUTANT
- <b>IATA</b>	Pentanes
- <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
- <b>ADR</b>	
- <b>Klasse</b>	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Gefahrzettel</b>	3
- <b>IMDG, IATA</b>	
- <b>Class</b>	3 Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Label</b>	3
- <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	
- <b>ADR, IMDG, IATA</b>	1
- <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Umweltgefährdender Stoff, flüssig; Marine Pollutant
- <b>Marine pollutant:</b>	Symbol (Fisch und Baum)
- <b>Besondere Kennzeichnung gemäß 5.2.1.8 ADR (ADR):</b>	Umweltgefährdender Stoff: Symbol "Fisch und Baum"
- <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
- <b>Kemler-Zahl:</b>	33
- <b>EMS-Nummer:</b>	F-E,S-D
- <b>Stowage Category</b>	E
- <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.03.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 23.03.2016

**Handelsname: Pentan techn.**

(Fortsetzung von Seite 6)

<b>- Transport/weitere Angaben:</b>	
<b>- ADR</b>	
<b>- Begrenzte Menge (LQ)</b>	0
<b>- Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E3 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 300 ml
<b>- Beförderungskategorie</b>	1
<b>- Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E
<b>- IMDG</b>	
<b>- Limited quantities (LQ)</b>	1L
<b>- Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
<b>- UN "Model Regulation":</b>	UN 1265 PENTANE, 3, 1, UMWELTGEFÄHRDEND

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**- Nationale Vorschriften:**

**- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.

**- Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
III	100,0

**- Wassergefährdungsklasse: WGK 2: wassergefährdend.**

**- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

**- Datenblatt ausstellender Bereich: Siehe Punkt 1.**

**- Abkürzungen und Akronyme:**

Flam. Liq. 1: Flammable liquids, Hazard Category 1

STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3

Asp. Tox. 1: Aspiration hazard, Hazard Category 1

Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 2

**- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

# Verwendungszwecke

## Firma:

CVH Chemie-Vertrieb  
GmbH & Co KG.

## Stoffdaten:

**Stoffbezeichnung:** n-Pentan  
EINECS-Nr.: 203-692-4  
CAS-Nr.: 109-66-0  
Kandidatenliste: Nein  
Gelistet im Annex XIV: Nein  
Ablaufzeit Annex XIV: -  
Gelistet im Annex XVII: Nein  
ECHA-Registrierung liegt vor: Ja

## Verwendungszwecke:

Bereich	Verwendungszweck
Industriell	<u>Funktionsflüssigkeiten</u> Verwendung als Funktionsflüssigkeiten, z.B. Kabelöle, Übertragungsöle, Nichtleiter, Refrigerationen, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen einschließlich Wartung und zugehörig Materialtransfer. Auch Verwendungen im Bergbau und in der Offshore Industrie, z.B. in Bohrvorgängen zur Extraktion von Rohbenzin.

Kategorie	Beschreibung
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck
Gewerblich	<u>Funktionsflüssigkeiten</u> Verwendung als Funktionsflüssigkeiten, z.B. Kabelöle, Übertragungsöle, Nichtleiter, Refrigerationen, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen einschließlich Wartung und zugehörig Materialtransfer. Aber auch als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Neutralisierungsmittel, etc. im Gesundheitswesen.

Kategorie	Beschreibung
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 20	Heiz- und Hydraulikflüssigkeiten in breiter Anwendung in geschlossenen Systemen.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.



# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck
Industriell	<u>Herstellung des Stoffes</u> Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischen- oder Prozesschemikalie. Beinhaltet Recycling, Wiederherstellung, Materialtransfer, Lagerung und Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr).

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebände in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebände in feste Einrichtungen.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck
Industriell	<u>Mischen und (Um-)Verpacken des Stoffes und seiner Mischungen</u> Mischen, Verpacken und Umverpacken des Stoffes und seiner Mischungen in Teil- oder kontinuierlichen Schritten, einschließlich Lagerung, Materialtransfer, Mischen, Abpacken auf Klein- oder Großgebände und Wartung.

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebände in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebände in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).

Bereich	Verwendungszweck
Gewerblich	<u>Treibgase</u> Verwendung als Treibgas in gewerblichen Aerosolerzeugnissen, einschließlich Erzeugnisdisposition.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck
Verbraucher	<u>Treibgase</u> Verwendung als Treibgas in Aerosolerzeugnissen, die der Verbraucher im Haushalt nutzt.

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC1	Klebstoffe, Dichtungsstoffe.
PC24	Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel.
PC3	Luftbehandlungsprodukte.
PC31	Poliermittel und Wachsmischungen.
PC35	Wasch- und Reinigungsmittel (inklusive lösungsmittelbasierte Produkte).
PC4	Frost- und Eisentferner.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck
Industriell	<u>Treibmittel</u> Verwendung als Treibmittel für unbiegsame und biegsame Schäume, einschließlich Materialtransfer, Mischungen und Einspritzungen, Vulkanisierung, Fräsen, Lagerung und Verpackung.

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 12	Verwendung von Treibmitteln bei der Herstellung von Schaum.
PROC 21	Niedrigenergiebehandlung von Stoffen, die in Materialien und/oder Artikeln gebunden sind.
PROC 24	Hochenergiebehandlung (mechanisch) von Stoffen, die in Materialien und/oder Artikeln gebunden sind.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inklusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck
Industriell	<u>Vertrieb des Stoffes</u> Lagerung, Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr) und Umverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich Vertrieb und ähnliche Laboraktivitäten.

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.

# Verwendungszwecke

---

Kategorie	Beschreibung
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

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

- **Erstellungsdatum/Erstausgabe** 05.08.1996- **1.1 Produktidentifikator**- **Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**- **Artikelnummer:** 101721- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Lösungsmittel für verschiedene Anwendungen.- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH &amp; Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03 91 / 50 86 200

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : Petra.Rother@cvh.de

- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

## \* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 2            H225 Flüssigkeit und Dampf leicht 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 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**

GHS02

GHS07

GHS08

GHS09

- **Signalwort** Gefahr- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Pentan

Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, &lt;5% n-Hexan

Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, Cyclene, &lt;5% n-Hexan

- **Gefahrenhinweise**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H315 Verursacht Hautreizungen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 1)

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**- Sicherheitshinweise**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

**- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**\* ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.2 Gemische****- Beschreibung:** Zubereitung: Bestehend aus nachfolgend angeführten gefährlichen Inhaltsstoffen.**- Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 109-66-0 EINECS: 203-692-4 Reg.nr.: 01-2119459286-30	Pentan Flam. Liq. 1, H224; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; STOT SE 3, H336	50%
EG-Nummer: 931-254-9 Reg.nr.: 01-2119484651-34	Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan Flam. Liq. 1, H224; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	30%
EG-Nummer: 926-605-8 Reg.nr.: 01-2119486291-36	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, Cyclene, <5% n-Hexan Flam. Liq. 1, H224; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; STOT SE 3, H336	20%
CAS: 110-82-7 EINECS: 203-806-2 Reg.nr.: 01-2119463273-41	Cyclohexan Flam. Liq. 2, H225; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	15%
CAS: 110-54-3 EINECS: 203-777-6 Reg.nr.: 01-2119474209-33	n-Hexan Flam. Liq. 2, H225; Repr. 2, H361f; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	<5%

**- zusätzl. Hinweise:**

Cyclohexan und n-Hexan sind Bestandteile des Kohlenwasserstoffgemisches (UVCB). Meldepflichtige gefährliche Bestandteile, die in UVCB- und/oder multi-constituent Substanzen enthalten sind und die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen.

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**\* ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen.**- nach Hautkontakt:**

Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Betroffene Hautpartien mit Wasser und Seife abwaschen und reichlich nachspülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Stark verschmutzte Arbeitskleidung und evtl. auch die Schuhe wechseln. Vor Wiederbenutzung reinigen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt **SOFORT** mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**  
**KEIN** Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen. Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zu Lungenödem führen kann.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden. Zur Kühlung gefährdeter Behälter Wassersprühstrahl benutzen. Feuerlöschaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**  
Wasser (wenn nicht zu vermeiden -> nur **SOFORT GROSSE** Menge!  
Wasser nicht direkt in die Behälter sprühen, um ein Übersäumen zu vermeiden.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)  
Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.  
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzkleidung tragen.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Produkt ist ein Lösungsmittel-> Lösungsmittelbeständige Schutzausrüstung empfohlen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.  
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Behältnis dicht geschlossen halten.  
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Aerosolbildung vermeiden  
Haut- und Augenkontakt vermeiden  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 3)

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden, um eine Funkenbildung zu vermeiden!

Rückzündung der Produktdämpfe ist über eine größere Entfernung möglich.

Entleerte Gebinde können zünd-/explosionsfähige Dampfgemische enthalten.

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

#### - Lagerung:

#### - Anforderung an Lagerräume und Behälter:

An einem kühlen Ort lagern.

Nur lösemittelbeständige Behälter benutzen. Kühl und trocken an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.

#### - Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Die Betriebssicherheitsverordnung und die TRbF sind zu beachten.

#### - Lagerklasse:

LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).

#### - Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Leichtentzündlich

### - 7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

### - 8.1 Zu überwachende Parameter

#### - Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Kohlenwasserstoffgemisch Fraktion C5-C8 Aliphaten ( RCP-Gruppe):

TRGS 900, AGS, 12/2007 : AGW 1500 mg/m<sup>3</sup>.

Spitzenbegrenzung , Überschreitungsfaktor: 2(II)

<b>109-66-0 Pentan</b>		
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 3000 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup> 2(II);DFG, EU, Y	
IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 3000 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup>	
<b>- DNEL-Werte</b>		
<b>109-66-0 Pentan</b>		
Oral	long-term, Systemic effects	214 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	432 mg/kg (workers) 214 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	3000 mg/m <sup>3</sup> (workers) 643 mg/m <sup>3</sup> (general population)
<b>Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, &lt;5% n-Hexan</b>		
Oral	long-term, Systemic effects	1301 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	13964 mg/kg (workers) 1377 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	5306 mg/m <sup>3</sup> (workers) 1137 mg/m <sup>3</sup> (general population)
<b>Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, Cyclene, &lt;5% n-Hexan</b>		
Oral	long-term, Systemic effects	1301 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	13964 mg/kg (workers) 1377 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	5306 mg/m <sup>3</sup> (workers) 1131 mg/m <sup>3</sup> (general population)

(Fortsetzung auf Seite 5)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 4)

<b>110-82-7 Cyclohexan</b>		
Oral	long-term, Systemic effects	59,4 mg/kg (general population)
Dermal	long-term, systemic effects	2016 mg/kg (workers) 1186 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	700 mg/m <sup>3</sup> (workers) 206 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	long-term, local effects	700 mg/m <sup>3</sup> (workers) 206 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, local effects	700 mg/m <sup>3</sup> (workers) 412 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, systemic effects	700 mg/m <sup>3</sup> (workers) 412 mg/m <sup>3</sup> (general population)

**- PNEC-Werte****109-66-0 Pentan**

Wasser (Süßwasser)	0,23 mg/l (.)
Wasser (Meerwasser)	0,23 mg/l (.)
Wasser (periodische Freisetzung)	0,88 mg/l (.)
Sediment (Süßwasser)	1,2 mg/kg dwt. (.)
Boden	0,55 mg/kg dwt. (.)
Abwasserreinigungsanlage (STP)	3,6 mg/l (.)

**110-82-7 Cyclohexan**

Wasser (Süßwasser)	0,207 mg/l (.)
Wasser (Meerwasser)	0,207 mg/l (.)
Wasser (periodische Freisetzung)	0,207 mg/l (.)
Sediment	3,627 mg/kg (.)
Boden	2,99 mg/kg dwt. (.)
Abwasserreinigungsanlage (STP)	3,24 mg/l (.)

**- Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:****110-82-7 Cyclohexan**

BGW (Deutschland)	150 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: 1,2-Cyclohexandiol (nach Hydrolyse)
-------------------	--

**110-54-3 n-Hexan**

BGW (Deutschland)	5 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: 2,5-Hexandion plus 4,5-Dihydroxy-2-hexanon (nach Hydrolyse)
-------------------	---

**- 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****- Persönliche Schutzausrüstung:** empfohlen.**- Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

**- Atemschutz:**

Sollten die Raumluftkonzentrationen trotz technischer Vorsichtsmaßnahmen den Richtwert überschreiten, Maßnahmen zur Absaugung o. ä. ergreifen, andernfalls Atemschutz tragen.

Filter AX.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

---

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**


---

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Handschutz:** Handschuhe / lösemittelbeständig.
  - **Handschuhmaterial**  
Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm
  - **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.  
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
  - **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
  - **Körperschutz:**  
Lösemittelbeständige Arbeitsschutzkleidung.  
Körperschutzmittel sind nach Tätigkeit und Exposition zu wählen.
- 

### \* ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

##### - Allgemeine Angaben

##### - Aussehen:

**Form:** flüssig

**Farbe:** farblos

- **Geruch:** benzinartig

- **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

- **pH-Wert:** n.a.

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** Nicht bestimmt

- **Siedepunkt/Siedebereich:** 36-98 °C

- **Flammpunkt:**  $< 0$  °C

- **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

- **Zündtemperatur:** 285 °C

- **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt

- **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.

##### - Explosionsgrenzen:

**untere:** 1,0 Vol %

**obere:** 8,3 Vol %

- **Dampfdruck bei 20 °C:** 40 kPa

- **Dichte bei 15 °C:** 0,67 g/cm<sup>3</sup>

- **Relative Dichte** Nicht bestimmt.

- **Dampfdichte** Nicht bestimmt.

- **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht bestimmt.

##### - Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser:** Nicht bestimmt.

- **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bestimmt.

##### - Viskosität:

**dynamisch:** Nicht bestimmt.

**kinematisch:** Nicht bestimmt.

##### - Lösemittelgehalt:

**Organische Lösemittel:** 100 %

- **9.2 Sonstige Angaben**  
Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte. Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

### \* ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

---

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**


---

(Fortsetzung von Seite 6)

- **10.2 Chemische Stabilität**
  - **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
  - **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.
  - **10.5 Unverträgliche Materialien:** Starke Oxidationsmittel
  - **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.
  - **Weitere Angaben:** Im Brandfall können giftige Gase entstehen.
- 

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

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

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

**109-66-0 Pentan**

Oral	LD50	>16000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2500 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	>100 mg/l (Ratte)

**110-82-7 Cyclohexan**

Oral	LD50	>5000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	>32,88 mg/l (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
  - **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**  
Verursacht Hautreizungen.
  - **Schwere Augenschädigung/-reizung** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
  - **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
  - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
  - **Aspirationsgefahr**  
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- 

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

**109-66-0 Pentan**

EC50/48h	<10 mg/l (Wasserfloh)
----------	-----------------------

**110-82-7 Cyclohexan**

LC50/96h	4,53 mg/l (Fisch)
EC50/48h	2,4 mg/l (Wasserfloh)
EC50/72h	9,317 mg/l (Alge)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

(Fortsetzung auf Seite 8)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Der Stoff ist umweltgefährlich.  
Wassergefährdungsklasse 2: wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.
- **Europäischer Abfallkatalog**  
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**  
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.  
Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

<b>- 14.1 UN-Nummer</b>	
<b>- ADR, IMDG, IATA</b>	UN3295
<b>- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
<b>- ADR</b>	3295 KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G., UMWELTGEFÄHRDEND
<b>- IMDG</b>	HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S. (PENTANES, Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan), MARINE POLLUTANT
<b>- IATA</b>	HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.
<b>- 14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
<b>- ADR</b>	
<b>- Klasse</b>	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
<b>- Gefahrzettel</b>	3
<b>- IMDG, IATA</b>	
<b>- Class</b>	3 Entzündbare flüssige Stoffe
<b>- Label</b>	3
<b>- 14.4 Verpackungsgruppe</b>	
<b>- ADR, IMDG, IATA</b>	II
<b>- 14.5 Umweltgefahren:</b>	
<b>- Marine pollutant:</b>	Symbol (Fisch und Baum)
<b>- Besondere Kennzeichnung gemäß 5.2.1.8 ADR (ADR):</b> Umweltgefährdender Stoff: Symbol "Fisch und Baum"	
<b>- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
<b>- Kehler-Zahl:</b>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe 33

(Fortsetzung auf Seite 9)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

Handelsname: **Spezialbenzin 30/75 EA**

(Fortsetzung von Seite 8)

- EMS-Nummer:	F-E,S-D
- Stowage Category	B
- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
<b>- Transport/weitere Angaben:</b>	
<b>- ADR</b>	
- Begrenzte Menge (LQ)	500 ml
- Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E3 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 300 ml
- Beförderungskategorie	1
- Tunnelbeschränkungscode	D/E
<b>- IMDG</b>	
- Limited quantities (LQ)	1L
- Excepted quantities (EQ)	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
- UN "Model Regulation":	UN 3295 KOHLENWASSERSTOFFE, FLÜSSIG, N.A.G., 3, I, UMWELTGEFÄHRDEND

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3, 57
- Nationale Vorschriften:
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:  
Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.
- Wassergefährdungsklasse: WGK 2: wassergefährdend.
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

\* **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

**- Relevante Sätze**

- H224 Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.

**- Abkürzungen und Akronyme:**

- Flam. Liq. 1: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 1
- Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2
- Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
- Repr. 2: Reproduktionstoxizität – Kategorie 2
- STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3
- STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2
- Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1

(Fortsetzung auf Seite 10)

**SICHERHEITSDATENBLATT**  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 25.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 25.07.2016

---

**Handelsname: Spezialbenzin 30/75 EA**

---

(Fortsetzung von Seite 9)

*Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1**Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1**Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2***- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

---

— DE —



# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

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

- *Erstellungsdatum/Erstausgabe* 26.07.1994- *1.1 Produktidentifikator*- *Handelsname: Petroleum*- *Artikelnummer:* 101745- *EG-Nummer:*

919-164-8

- *Registrierungsnummer* 01-2119473977-17- *1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*- *Verwendung des Stoffes / des Gemisches**Chemische Reinstoff / Grundstoff.**Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.*- *1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt*- *Hersteller/Lieferant:**CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG**Podbielskistraße 22**30163 Hannover**Telefon: 0511 / 96535-0*-----  
*CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG**Niederlassung Hamburg**Telefon: 040 / 733603-0*-----  
*CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG**Telefon: 03928 / 456-409*-----  
*CVB Albert Carl GmbH & Co KG**Telefon: 030 / 6289320*- *Auskunftgebender Bereich:**Abteilung Qualitätssicherung : Telefon: 0511/965 35-127, Fax: -249**Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)*- *1.4 Notrufnummer: Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790*

## \* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- *2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs*- *Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008*

GHS08 Gesundheitsgefahr

*STOT RE 1            H372    Schädigt das zentrale Nervensystem bei längerer oder wiederholter Exposition.  
Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.*

*Asp. Tox. 1            H304    Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.*

*Aquatic Chronic 3    H412    Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.*

- *Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG Xn Gesundheitsschädlich*- *Gefahrenbezeichnung: Xn Gesundheitsschädlich*- *Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**R 48/20    Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.**R 65        Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.**R 66        Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.*

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

**Handelsname: Petroleum**

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch er-gänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

**- 2.2 Kennzeichnungselemente****- Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**- Gefahrenpiktogramme**

GHS08

**- Signalwort Gefahr****- Gefahrenhinweise**

H372 Schädigt das zentrale Nervensystem bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/ Inhalation.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**- Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz tragen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.

P403+P235 Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

**- Zusätzliche Angaben:**

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

**- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **vPvB:** Nicht anwendbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung**

Kohlenwasserstoffe, C10-C13, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene,  
Aromaten (2-25%).

- **Identifikationsnummer(n)** 696

- **EG-Nummer:** 919-164-8

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:** entfällt

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**- nach Einatmen:**

Betroffenen unter Einhaltung geeigneter Schutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Ist Atmung unregelmäßig oder Atemstillstand eingetreten, künstliche Beatmung vornehmen. Betroffenen ruhigstellen und sofort für ärztliche Weiterbehandlung sorgen.

**- nach Hautkontakt:**

Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

**Handelsname: Petroleum**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **nach Augenkontakt:**  
Augen bei geöffnetem Lidspalt **SOFORT** mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.  
Zur Kühlung gefährdeter Behälter Wassersprühstrahl benutzen.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren** Keine besonderen Maßnahmen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte** Es werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.

**\* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** Behältnis dicht geschlossen halten.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Lagertemperatur: Umgebungstemperatur
- **Lagerklasse:**  
LGK 6.1C : Brennbare, akut toxische Kat. 3 / giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe (TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
Kohlenwasserstoffgemisch Fraktion C9- C15 Aromaten ( RCP-Gruppe):  
TRGS 900, AGS, 12/2007 : AGW 100 mg/m<sup>3</sup>.  
Spitzenbegrenzung , Überschreitungsfaktor: 2(II)

**Kohlenwasserstoffe, C10-C13, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, Aromaten (2-25%).**

AGW (Deutschland)	350 mg/m <sup>3</sup> , 70 ml/m <sup>3</sup> TRGS 900
-------------------	--

- DNEL-Werte n.a.

(Fortsetzung auf Seite 4)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

**Handelsname: Petroleum**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **PNEC-Werte** n.a.- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**- **Persönliche Schutzausrüstung:**- **Atemschutz:**

Sollten die Raumluftkonzentrationen trotz technischer Vorsichtsmaßnahmen den Richtwert überschreiten, Maßnahmen zur Absaugung o.ä. ergreifen, andernfalls Atemschutz tragen.

Filter Typ A

- **Handschutz:** Geeignete Schutzhandschuhe empfohlen.- **Handschuhmaterial**

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.

- **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**- **Allgemeine Angaben**- **Aussehen:****Form:** flüssig**Farbe:** farblos- **Geruch:** nach Kohlenwasserstoffen- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:**  $< -20$  °C- **Siedepunkt/Siedebereich:** 176-217 °C- **Flammpunkt:**  $> 62$  °C- **Zündtemperatur:**  $> 200$  °C- **Explosionsgrenzen:****untere:** 0,6 Vol %**obere:** 7 Vol %- **Dampfdruck bei 20 °C:**  $> 0,1$  hPa- **Dichte bei 20 °C:** 0,801 g/cm<sup>3</sup>- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit****Wasser bei 20 °C:**  $< 0,1$  g/l- **9.2 Sonstige Angaben** Genaue physikalische Daten sind bitte der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität**- **10.2 Chemische Stabilität**- **Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:** Starke Oxidationsmittel- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**- **Akute Toxizität:**- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**Oral LD50  $> 5000$  mg/kg (Ratte)Dermal LD50  $> 2920$  mg/kg (Kaninchen)

(Fortsetzung auf Seite 5)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

**Handelsname: Petroleum**

(Fortsetzung von Seite 4)

Inhalativ	LC50/4 h	20,1 mg/l (Kaninchen)
-----------	----------	-----------------------

- **Primäre Reizwirkung:** Es ist keine primäre Reizwirkung bekannt.

- **an der Haut:**

Häufiger oder länger andauernder Hautkontakt kann die Haut entfetten und austrocknen, was zu Hautbeschwerden und -entzündungen (Dermatitis) führen kann.

- **am Auge:** Verursacht Augenbeschwerden, jedoch ist keine Schädigung des Augengewebes bekannt.

- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

- **Subakute bis chronische Toxizität:**

Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. Zentralnervensystem.

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Basierend auf physikalisch-chemische Eigenschaften des Produktes.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

IC50/72h	10-100 mg/l (Alge)
----------	--------------------

LC50/96h	10-100 mg/l (Fisch)
----------	---------------------

NOEC/NOEL	0,097 mg/l (Wasserfloh) (21d)
-----------	-------------------------------

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Wird als biologisch gut abbaubar angesehen.

- **Sonstige Hinweise:** Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.

- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **12.4 Mobilität im Boden**

Leicht flüchtig, verteilt sich schnell in der Luft

Vermutlich findet keine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe statt.

- **Weitere ökologische Hinweise:**

- **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 2: wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **vPvB:** Nicht anwendbar.

- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**

- **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

- **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

- **14.3 Transportgefahrenklassen**

- **ADR, ADN, IMDG, IATA**

- **Klasse** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 03.06.2015

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 03.06.2015

**Handelsname: Petroleum**

(Fortsetzung von Seite 5)

- <b>14.4 Verpackungsgruppe</b> - ADR, IMDG, IATA	entfällt
- <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht anwendbar.
- <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
- <b>Transport/weitere Angaben:</b>	Kein Gefahrgut nach den aktuellen Verordnungen
- <b>UN "Model Regulation":</b>	-

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2: wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Punkt 1.
- **Abkürzungen und Akronyme:**  
STOT RE 1: Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Hazard Category 1  
Asp. Tox. 1: Aspiration hazard, Hazard Category 1  
Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 3
- **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese

Artikelnummer: **6746**  
Version: **1.0 de**

Datum der Erstellung: 20.03.2017

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

### 1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	<b>tert.-Butylmethylether</b>
Artikelnummer	6746
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119452786-27-xxxx
Index-Nr.	603-181-00-X
EG-Nummer	216-653-1
CAS-Nummer	1634-04-4

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

**Identifizierte Verwendungen:** Laborchemikalie

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

Carl Roth GmbH + Co KG  
Schoemperlenstr. 3-5  
D-76185 Karlsruhe  
Deutschland

**Telefon:** +49 (0) 721 - 56 06 0  
**Telefax:** +49 (0) 721 - 56 06 149  
**e-Mail:** [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)  
**Webseite:** [www.carlroth.de](http://www.carlroth.de)

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist

: Abteilung Arbeitssicherheit

**e-Mail (sachkundige Person)**

: [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)

### 1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49(0)89 19240	<a href="http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/gift-notrufmuenchen">http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/gift-notrufmuenchen</a>

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Einstufung gem. GHS			
Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
2.6	entzündbare Flüssigkeiten	(Flam. Liq. 2)	H225
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	(Skin Irrit. 2)	H315

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



**tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese**

Artikelnummer: **6746**

## 2.2 Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)**

**Signalwort**

**Gefahr**

**Piktogramme**



**Gefahrenhinweise**

H225  
H315

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar  
Verursacht Hautreizungen

**Sicherheitshinweise**

**Sicherheitshinweise - Prävention**

P210

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

P280

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

**Sicherheitshinweise - Reaktion**

P302+P352

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

**Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml**

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



## 2.3 Sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Stoffname	tert.-Butylmethylether
Index-Nr.	603-181-00-X
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119452786-27-xxxx
EG-Nummer	216-653-1
CAS-Nummer	1634-04-4
Summenformel	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O
Molmasse	88,15 g/mol

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



tert.-Butylmethylether  $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

## Verunreinigungen und Zusatzstoffe, Einstufung gem. EU-Verordnung

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. 1272/2008/EG
Methanol	CAS-Nr. 67-56-1  EG-Nr. 200-659-6  Index-Nr. 603-001-00-X	< 1	Flam. Liq. 2 / H225 Acute Tox. 3 / H301 Acute Tox. 3 / H311 Acute Tox. 3 / H331 STOT SE 1 / H370

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



#### Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

#### Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

#### Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

#### Nach Berührung mit den Augen

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

#### Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen. Aspirationsgefahr. Sofort Arzt hinzuziehen.

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

Bewusstlosigkeit, Schwindel, Übelkeit, Reizung, Krämpfe

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen  
Schaum, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

#### Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl



## tert.-Butylmethylether $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft explosionsfähige Gemische. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### Nicht für Notfälle geschultes Personal

Verwendung geeigneter Schutzausrüstungen (einschließlich der in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts genannten persönlichen Schutzausrüstung) zur Verhinderung der Kontamination von Haut, Augen und persönlicher Kleidung. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen. Vermeiden von Zündquellen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Explosionsgefahr.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

#### Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

#### Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

#### Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

#### • Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung



Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der

Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.



## tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese

Artikelnummer: **6746**

### Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht rauchen.

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

Behälter dicht verschlossen halten.

#### Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

#### Beachtung von sonstigen Informationen

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

#### • Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

#### • Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 - 25 °C.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Nationale Grenzwerte

#### Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Hinweis	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m <sup>3</sup> ]	KZW [ppm]	KZW [mg/m <sup>3</sup> ]	Quelle
DE	tert-Butylmethylether	1634-04-4		AGW	50	180	75	270	TRGS 900
EU	tert-Butylmethylether (MTBE) (2-Methoxy-2-methylpropan)	1634-04-4		IOELV	50	183,5	100	367	2009/161/EU

#### Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, soweit nicht anders angegeben, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen

SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden

#### Relevante DNEL-/DMEL-/PNEC- und andere Schwellenwerte

#### • für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	178,5 mg/m <sup>3</sup>	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	357 mg/m <sup>3</sup>	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
DNEL	5.100 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

## tert.-Butylmethylether $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

### • für die Umwelt maßgebliche Werte

Endpunkt	Schwellenwert	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
PNEC	5,1 mg/l	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,26 mg/l	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	71 mg/l	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	23 mg/kg	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	1,17 mg/kg	Meeresediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	1,56 mg/kg	Boden	kurzzeitig (einmalig)

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)



#### Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

#### Hautschutz

##### • Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

##### • Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

##### • Materialstärke

0,4 mm

##### • Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

##### • sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Flammschutzkleidung.

#### Atemschutz

Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. Typ: AX (Gasfilter und Kombinationsfilter gegen niedrigsiedende organische Verbindungen, Kennfarbe: Braun).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (BGR 190) sind zu beachten.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

tert.-Butylmethylether  $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

#### Aussehen

Aggregatzustand	flüssig (Flüssigkeit)
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	0,053 ppm

#### Sonstige physikalische und chemische Kenngrößen

pH-Wert	Keine Information verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-109 °C
Siedebeginn und Siedebereich	55,3 °C bei 1.013 hPa
Flammpunkt	-28 °C bei 101,3 kPa (geschlossener Tiegel)
Verdampfungsgeschwindigkeit	es liegen keine Daten vor
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant (Flüssigkeit)

#### Explosionsgrenzen

• untere Explosionsgrenze (UEG)	1,5 Vol.-% (60 g/m <sup>3</sup> )
• obere Explosionsgrenze (OEG)	8,5 Vol.-% (308 g/m <sup>3</sup> )
Explosionsgrenzen von Staub/Luft-Gemischen	nicht relevant
Dampfdruck	270 hPa bei 20 °C 330 hPa bei 25 °C
Dichte	0,74 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
Dampfdichte	3 (Luft = 1)
Schüttdichte	Nicht anwendbar
Relative Dichte	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.

#### Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit	42 g/l bei 20 °C
-------------------	------------------

#### Verteilungskoeffizient

n-Octanol/Wasser (log KOW)	1,06 (pH-Wert: 7, 20 °C) (ECHA)
Selbstentzündungstemperatur	460 °C
Zersetzungstemperatur	es liegen keine Daten vor
Viskosität	
• kinematische Viskosität	0,409 mm <sup>2</sup> /s bei 40 °C
• dynamische Viskosität	0,36 mPa s bei 20 °C
Explosive Eigenschaften	Ist nicht als explosiv einzustufen
Oxidierende Eigenschaften	keine

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



**tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese**

Artikelnummer: **6746**

## 9.2 Sonstige Angaben

Oberflächenspannung	72,5 mN/m (21,5 °C)
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T1 (Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 450°C)

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Entzündungsgefahr. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

### 10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: Starkes Oxidationsmittel, Starke Lauge, Starke Säure

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

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

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle
inhalativ: Dampf	LC50	85 mg/l/4h	Ratte	ECHA
oral	LD50	>2.000 mg/kg	Ratte	ECHA
dermal	LD50	>2.000 mg/kg	Ratte	ECHA

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

#### Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

#### Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

#### Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Ist weder als keimzellmutagen (mutagen), karzinogen noch als reproduktionstoxisch einzustufen

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

### • Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

### • Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

### Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

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

#### • Bei Verschlucken

es sind keine Daten verfügbar

#### • Bei Kontakt mit den Augen

es sind keine Daten verfügbar

#### • Bei Einatmen

es sind keine Daten verfügbar

#### • Bei Berührung mit der Haut

verursacht Hautreizungen

### Sonstige Angaben

Kopfschmerzen, Bewusstlosigkeit, Übelkeit, Schwindel, Schläfrigkeit, Erregung

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

#### (Akute) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
LC50	672 mg/l	Fisch	ECHA	96 h
EC50	472 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	48 h

#### (Chronische) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
NOEC	299 mg/l	Fisch	ECHA	31 d
LOEC	100 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	21 d
Wachstum (EbCx) 10%	710 mg/l	Mikroorganismen	ECHA	18 h

### 12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Theoretischer Sauerstoffbedarf: 2,722 mg/mg

Theoretisches Kohlendioxid: 2,496 mg/mg

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: **6746**

Prozess	Abbaurrate	Zeit
biotisch/abiotisch	0 %	28 d

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.

n-Octanol/Wasser (log KOW)

1,06 (pH-Wert: 7, 20 °C)

BCF

1,5 (ECHA)

### 12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

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

Es sind keine Daten verfügbar.

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Schwach wassergefährdend. (VwVwS)

#### Potenzial zur Störung der endokrinen Systeme

Stoffname	CAS-Nr.	Verbundenen Kategorie	Kategorie für die menschliche Gesundheit	Kategorie für die Tierwelt
tert.-Butylmethylether	1634-04-4	CAT1	CAT1	CAT2

#### Legende

CAT1

Kategorie 1 - Hinweise auf endokrine Wirkung in mindestens einer Spezies mit intakten Tieren

CAT2

Kategorie 2 - zumindest einige in-vitro-Nachweise der biologischen Aktivität bezogen auf endokrine Wirkungen

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

#### Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

#### Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

### 13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

### 13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

# Sicherheitsdatenblatt


gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



**tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese**

Artikelnummer: **6746**

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<b>14.1</b>	UN-Nummer	<b>2398</b>
<b>14.2</b>	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	<b>METHYL-tert-BUTYLETHER</b>
	Gefährliche Bestandteile	Tert.-Butylmethylether
<b>14.3</b>	Transportgefahrenklassen	
	Klasse	3 (entzündbare flüssige Stoffe)
<b>14.4</b>	Verpackungsgruppe	II (Stoff mit mittlerer Gefahr)
<b>14.5</b>	Umweltgefahren	keine (nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften)
<b>14.6</b>	<b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
	Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.	
<b>14.7</b>	<b>Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	
	Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.	
<b>14.8</b>	<b>Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften</b>	
	<b>• Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)</b>	
	UN-Nummer	2398
	Offizielle Benennung für die Beförderung	METHYL-tert-BUTYLETHER
	Vermerke im Beförderungspapier	UN2398, METHYL-tert-BUTYLETHER, 3, II, (D/E)
	Klasse	3
	Klassifizierungscode	F1
	Verpackungsgruppe	II
	Gefahrzettel	3
		
	Freigestellte Mengen (EQ)	E2
	Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
	Beförderungskategorie (BK)	2
	Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	33
	<b>• Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)</b>	
	UN-Nummer	2398
	Offizielle Benennung für die Beförderung	METHYL tert-BUTYL ETHER
	Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN2398, METHYL-tert-BUTYLETHER, 3, II, -28°C c.c.
	Klasse	3
	Verpackungsgruppe	II

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese

Artikelnummer: 6746

Gefahrzettel 3



Sondervorschriften (SV) -

Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

EmS F-E, S-D

Staukategorie (stowage category) E

### • Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

UN-Nummer 2398

Offizielle Benennung für die Beförderung Methyl-tert-butylether

Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) UN2398, Methyl-tert-butylether, 3, II

Klasse 3

Verpackungsgruppe II

Gefahrzettel 3



Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

- **Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)**

Nicht gelistet.

- **Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)**

Nicht gelistet.

- **Verordnung 850/2004/EG über persistente organische Schadstoffe (POP)**

Nicht gelistet.

- **Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII**

Stoffname	CAS-Nr.	Gew.-%	Art der Registrierung	Nr.
tert.-Butylmethylether		100	1907/2006/EC Anhang XVII	3
tert.-Butylmethylether		100	1907/2006/EC Anhang XVII	40



# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether $\geq 99,5\%$ , zur Synthese

Artikelnummer: 6746

### • Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)

nicht gelistet

### • Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)				
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse		Anm.
P5c	entzündbare Flüssigkeiten (Kat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

#### Hinweis

51) Entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b

### • Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken (2004/42/EG, Decopaint-Richtlinie)

VOC-Gehalt 100 %

### • Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt 100 %

### Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II

nicht gelistet

### Verordnung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

### Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)

nicht gelistet

### Nationale Vorschriften (Deutschland)

#### • Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend) - Listenstoff (VwVwS)

Kennnummer 1200

#### • Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe		100 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m <sup>3</sup>	3)

#### Hinweis

3) Der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m<sup>3</sup> darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

#### • Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 3 (entzündliche Flüssigkeiten)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese

Artikelnummer: 6746

### Regelungen der Versicherungsträger

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten! Technische Regeln für Gefahrstoffe.

### Nationale Verzeichnisse

Stoff ist in folgenden nationalen Verzeichnissen gelistet:

- EINECS/ELINCS/NLP (Europa)
- DSL/NDSL (Kanada)
- REACH (Europa)
- Toxic Substance Control Act (TSCA)

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2009/161/EU	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer dritten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 2000/39/EG
Acute Tox.	akute Toxizität
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
BCF	bioconcentration factor (Biokonzentrationsfaktor)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labeling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxic for Reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend)
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DMEL	Derived Minimal Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung)
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Flam. Liq.	entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



## tert.-Butylmethylether ≥99,5 %, zur Synthese

Artikelnummer: 6746

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SMW	Schichtmittelwert
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)
VwVwS	Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

### Wichtige Literatur und Datenquellen

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
- Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

### Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H301	giftig bei Verschlucken
H311	giftig bei Hautkontakt
H315	verursacht Hautreizungen
H331	giftig bei Einatmen
H370	schädigt die Organe

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU



**tert.-Butylmethylether  $\geq 99,5$  %, zur Synthese**

Artikelnummer: **6746**

---

## **Haftungsausschluss**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

# S I C H E R H E I T S D A T E N B L A T T

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

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

- **Erstellungsdatum/Erstausgabe** 31.08.1994

- **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** Toluol

- **Artikelnummer:** 101711

- **CAS-Nummer:**

108-88-3

- **EG-Nummer:**

203-625-9

- **Indexnummer:**

601-021-00-3

- **Registrierungsnummer** 01-2119471310-51

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemische Reinstoff / Grundstoff.

Detaillierte zugelassene Verwendungen sind über den Kunden-Login unserer Homepage [www.CVH.de](http://www.CVH.de) einzusehen.

- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

- **Hersteller/Lieferant:**

CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Podbielskistraße 22

30163 Hannover

Telefon: 0511 / 96535-0

-----  
CVH Chemie Vertrieb GmbH & Co Hannover KG

Niederlassung Hamburg

Telefon: 040 / 733603-0

-----  
CVM Chemie-Vertrieb Magdeburg GmbH & Co KG

Telefon: 03 91 / 50 86 200

-----  
CVB Albert Carl GmbH & Co KG

Telefon: 030 / 6289320

- **Auskunftgebender Bereich:**

Anforderungen von SDBs bitte über den Standort über den die Ware bezogen wird (s.o.)!

Sachkundige Person (Sicherheitsdatenblatt) und bei inhaltlichen Fragestellungen : [Petra.Rother@cvh.de](mailto:Petra.Rother@cvh.de)

- **1.4 Notrufnummer:** Giftnotrufzentrale Berlin Tel.: 030/19240 und 030 / 30686 790

\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Flam. Liq. 2      H225      Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Skin Irrit. 2      H315      Verursacht Hautreizungen.

Repr. 2            H361d      Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

STOT SE 3        H336      Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

STOT RE 2        H373      Kann das zentrale Nervensystem schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

Asp. Tox. 1        H304      Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Aquatic Chronic 3    H412      Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 1)

**- Gefahrenpiktogramme**

GHS02    GHS07    GHS08

**- Signalwort Gefahr****- Gefahrenhinweise**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H373 Kann das zentrale Nervensystem schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**- Sicherheitshinweise**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

**- 2.3 Sonstige Gefahren****- Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**\* ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****- 3.1 Stoffe****- CAS-Nr. Bezeichnung**

108-88-3 Toluol

**- Identifikationsnummer(n)****- EG-Nummer:** 203-625-9**- Indexnummer:** 601-021-00-3**\* ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****- 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****- Allgemeine Hinweise:**

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten. Deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall notwendig.

**- nach Einatmen:**

Frischluftezufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**- nach Hautkontakt:**

Nach Hautkontakt sofort gründlich mit viel Wasser abspülen. Verschmutzte und/oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.

**- nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt SOFORT mind. 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.

**- nach Verschlucken:**

KEIN Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftezufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 2)

**- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**- 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**\* ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****- 5.1 Löschmittel****- Geeignete Löschmittel:**CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen. Zufluß von brennbaren Flüssigkeiten vermeiden.**- Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.****- 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Kohlenmonoxid (CO)

Verbrennungsgase organischer Verbindungen werden als Atemgifte angesehen.

Reizende Gase/Dämpfe.

Dämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden. Entzündung über größere Entfernung möglich.

Kann explosive Dampf-Luft-Gemische bilden.

**- 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung****- Besondere Schutzausrüstung: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzkleidung tragen.****- Weitere Angaben**

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

**\* ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Schutzkleidung tragen. Ungeschützte Personen in Sicherheit bringen.**- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

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

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**\* ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Haut- und Augenkontakt vermeiden

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

**- 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****- Lagerung:****- Anforderung an Lagerräume und Behälter: An einem kühlen Ort lagern.****- Zusammenlagerungshinweise:**

Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genußmitteln lagern.

Unverträglich mit starken Säuren.

Nicht mit starken Oxidationsmitteln zusammenlagern.

**- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: keine**

(Fortsetzung auf Seite 4)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Lagerklasse:**  
LGK 3 Entzündliche flüssige Stoffe ( TRGS 510- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern).
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

#### - 8.1 Zu überwachende Parameter

##### - Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

###### 108-88-3 Toluol

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 190 mg/m <sup>3</sup> , 50 ml/m <sup>3</sup> 4(II);DFG, EU, H, Y
-------------------	---

##### - DNEL-Werte

Oral	long-term, Systemic effects	8,13 mg/kg (general population)
Dermal	langzeit, systemisch	384 mg/kg (workers) 226 mg/kg (general population)
Inhalativ	long-term, systemic effects	192 mg/m <sup>3</sup> (workers) 56,5 mg/m <sup>3</sup> (general population)
	short-term, systemic effects	384 mg/m <sup>3</sup> (workers) 226 mg/m <sup>3</sup> (general population)

##### - PNEC-Werte

Wasser (Süßwasser)	0,68 mg/l (.)
Sediment	16,39 mg/kg (.)
Boden	2,89 mg/kg dwt. (.)
Kläranlage	13,61 mg/l (.)

##### - Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:

###### 108-88-3 Toluol

BGW (Deutschland)	600 µg/l Untersuchungsmaterial: Vollblut Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Toluol
	1,5 mg/l Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: bei Langzeitexposition: Nach mehreren vorangegangenen Schichten, Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: o-Kresol

#### - 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### - Persönliche Schutzausrüstung:

##### - Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

##### - Atemschutz:

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät empfohlen; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Filter Typ A

##### - Handschutz: Geeignete Schutzhandschuhe empfohlen.

##### - Handschuhmaterial

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm

(Fortsetzung auf Seite 5)



# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die Durchdringungszeit ist bitte beim Handschuhhersteller zu erfragen.
- **Augenschutz:** Dichtschießende Schutzbrille.

### \* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

##### - Allgemeine Angaben

##### - Aussehen:

<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	aromatisch

- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.

- **Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** -95 °C

- **Siedepunkt/Siedebereich:** 110-111 °C

- **Flammpunkt:** 4 - 6 °C

- **Zündtemperatur:** 480 °C

- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.

##### - Explosionsgrenzen:

**untere:** 1,2 Vol %

**obere:** 7 Vol %

- **Dampfdruck bei 20 °C:** 30-40 hPa

- **Dichte bei 20 °C:** 0,87 g/cm<sup>3</sup>

##### - Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser bei 15 °C:** 0,5 g/l

##### - Viskosität:

**dynamisch bei 20 °C:** 0,6 mPas

**kinematisch bei 25 °C:** 0,63 mm<sup>2</sup>/s

##### - 9.2 Sonstige Angaben

Bei den physikalischen Daten handelt es sich um allgemeingültige Richtwerte.  
Die genauen Daten sind der entsprechenden Produktspezifikation zu entnehmen.

### \* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### - 10.2 Chemische Stabilität

##### - Zu vermeidende Bedingungen und Stoffe / Gefährliche Reaktionen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

Zu vermeiden: Wärme, Flammen, Funken.

Nicht zusammenbringen mit starken Oxidationsmitteln.

Zu vermeiden: starke Säuren.

- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Hitze, Funken, offene Flammen und andere Zündquellen vermeiden.

##### - 10.5 Unverträgliche Materialien:

Starke Oxidationsmittel

Starke Säuren

Starke Laugen (Basen).

Halogenverbindungen

##### - 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung bekannt.

- **Weitere Angaben:** Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

### \* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

#### - 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 5)

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

Oral	LD50	5580 mg/kg (Ratte) (OECD 401)
Dermal	LD50	>5000 mg/kg (rbt)
Inhalativ	LC50/4 h	28,1-30 mg/l (Ratte) (OECD 403)

**- Primäre Reizwirkung:****- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht Hautreizungen.

**- Schwere Augenschädigung/-reizung** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)****- Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**- Reproduktionstoxizität**

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

**- Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

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

Kann das zentrale Nervensystem schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

**- Aspirationsgefahr**

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****- 12.1 Toxizität****- Aquatische Toxizität:**

LC50/96h	1-10 mg/l (Fisch)
EC 50/96h	3,78 mg/l (Wasserfloh)
EC50	/3h 134 mg/l (Alge)
EC50/24h	84 mg/l (Bakterien)
NOEC/NOEL	/7d 0,74 mg/l (Wasserfloh)
	/40d 1,39 mg/l (Fisch)

**- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt ist biologisch leicht abbaubar.

Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.

**- 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Niedriges Bioakkumulationspotenzial.

BCF: 90

Log Pow: 2,73 (20 °C, pH-Wert 7).

**- 12.4 Mobilität im Boden Mobil in Böden.****- Sonstige Hinweise:** Schwimmt auf dem Wasser.**- Weitere ökologische Hinweise:****- Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 2: wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

**- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****- PBT:** Nicht anwendbar.**- vPvB:** Nicht anwendbar.**- 12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 7)

# SICHERHEITSDATENBLATT

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 6)

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****- Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

**- Europäischer Abfallkatalog**

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.

**- Ungereinigte Verpackungen:****- Empfehlung:**

Ungereinigte Behälter nicht durchlöchern, zerschneiden oder schweißen.

Die Verpackung kann nach vollständiger Entleerung und Reinigung einer Rekonitionierung oder Wiederaufbereitung zugeführt werden.

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

<b>- 14.1 UN-Nummer</b>	
<b>- ADR, IMDG, IATA</b>	UN1294
<b>- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
<b>- ADR</b>	1294 TOLUEN
<b>- IMDG, IATA</b>	TOLUENE
<b>- 14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
<b>- ADR</b>	
<b>- Klasse</b>	3 (F1) Entzündbare flüssige Stoffe
<b>- Gefahrzettel</b>	3
<b>- IMDG, IATA</b>	
<b>- Class</b>	3 Entzündbare flüssige Stoffe
<b>- Label</b>	3
<b>- 14.4 Verpackungsgruppe</b>	
<b>- ADR, IMDG, IATA</b>	II
<b>- 14.5 Umweltgefahren:</b>	Nicht anwendbar.
<b>- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
<b>- Kemler-Zahl:</b>	33
<b>- EMS-Nummer:</b>	F-E,S-D
<b>- Stowage Category</b>	B
<b>- 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
<b>- Transport/weitere Angaben:</b>	
<b>- ADR</b>	
<b>- Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
<b>- Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<b>- Beförderungskategorie</b>	2
<b>- Tunnelbeschränkungscode</b>	D/E

(Fortsetzung auf Seite 8)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.07.2016

Versionsnummer 4

überarbeitet am: 26.07.2016

**Handelsname: Toluol**

(Fortsetzung von Seite 7)

<b>- Klassifizierungscode</b>	
<b>- IMDG</b>	
<b>- Limited quantities (LQ)</b>	1L
<b>- Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
<b>- UN "Model Regulation":</b>	UN 1294 TOLUEN, 3, II

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

<b>- Australian Inventory of Chemical Substances</b>	
108-88-3	Toluol

**- Richtlinie 2012/18/EU**

**- Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN**

**- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5,000 t**

**- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50,000 t**

**- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3, 40, 48**

**- Nationale Vorschriften:**

**- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Bei Gefahrstoffen bitte die Jugendarbeitsschutz- und Mutterschutzgesetze, bzw. mitgeltenden Richtlinien, beachten.

**- Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
II	100,0

**- Wassergefährdungsklasse:**

Einstufung nach VwVws vom 17. Mai 1999, Anhang 2

WGK 2: wassergefährdend.

Kenn-Nr.: 194

**- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung liegt nicht vor.**

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben entsprechen unseren aktuellen Kenntnissen. Diese beschreiben das Produkt in Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Sie enthalten keine Eigenschaftszusicherungen und Qualitätsbeschreibungen und ersetzen auch keine Produktspezifikation.

**- Datenblatt ausstellender Bereich: Siehe Abschnitt 1 des Sicherheitsdatenblattes.**

**- Abkürzungen und Akronyme:**

Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Repr. 2: Reproduktionstoxizität – Kategorie 2

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

**- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Die Änderungen der Stoffrichtlinie gemäß der 29. ATP wurden berücksichtigt.

# Verwendungszwecke

## Firma:

CVH Chemie-Vertrieb  
GmbH & Co KG.

## Stoffdaten:

**Stoffbezeichnung:** Toluol  
EINECS-Nr.: 203-625-9  
CAS-Nr.: 108-88-3  
Kandidatenliste: Nein  
Gelistet im Annex XIV: Nein  
Ablaufzeit Annex XIV: -  
Gelistet im Annex XVII: Ja  
ECHA-Registrierung liegt vor: Ja

## Verwendungszwecke:

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoffe.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Brennstoffe /Kraftstoffe</u> Verwendung als Brennstoffe.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 16	Verwendung von Materialien als Brennstoff, wobei eine begrenzte Exposition mit unverbranntem Produkt zu erwarten ist.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Funktionsflüssigkeiten</u> Verwendung als Funktionsflüssigkeiten, z.B. Kabelöle, Übertragungsöle, Nichtleiter, Refrigerationen, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen einschließlich Wartung und zugehörig Materialtransfer. Auch Verwendungen im Bergbau und in der Offshore Industrie, z.B. in Bohrvorgängen zur Extraktion von Rohbenzin.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Funktionsflüssigkeiten</u> Verwendung als Funktionsflüssigkeiten, z.B. Kabelöle, Übertragungsöle, Nichtleiter, Refrigerationen, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen einschließlich Wartung und zugehörig Materialtransfer. Aber auch als pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Neutralisierungsmittel, etc. im Gesundheitswesen.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 20	Heiz- und Hydraulikflüssigkeiten in breiter Anwendung in geschlossenen Systemen.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Funktionsflüssigkeiten</u> Verwendung von versiegelten Gegenständen, die Funktionsflüssigkeiten enthalten, z.B. Übertragungsöle, Hydrauliköle, Refrigerationen.	Nein

Kategorie	Beschreibung
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PC16	Wärmeleitflüssigkeiten.
PC17	Hydraulikflüssigkeiten.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Gummiproduktion und- verarbeitung</u> Herstellung von Reifen und allgemeinen Gummiartikeln, einschließlich Verarbeitung des Rohstoffs Gummi(unvulkanisiert), Bearbeiten und Mischen von Gummizusatzstoffen, Vulkanisieren, Kühlen und Fertigstellung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6d	Industrielle Nutzung von Prozessreglern für Polymerisationsprozesse in der Produktion von Harzen, Gummi und Polymeren.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 21	Niedrigenergiebehandlung von Stoffen, die in Materialien und/oder Artikeln gebunden sind.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 6	Kalandrieren.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Herstellung des Stoffes</u> Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischen- oder Prozesschemikalie. Beinhaltet Recycling, Wiederherstellung, Materialtransfer, Lagerung und Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Laborzubehör</u> Verwendung des Stoffes als Laborzubehör einschließlich Materialtransport und Zubehörereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Laborzubehör</u> Verwendung von kleinen Mengen als Laborzubehör einschließlich Materialtransfer und Zubehörereinigung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Landwirtschaft</u> Verwendung als Agrarchemikalie für maschinelles oder manuelles Sprühen, Räuchern und Nebeln. Beinhaltet Zubehörereinigung und Entsorgung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.



# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Landwirtschaft</u> Deckt die Verwendung für den Verbraucher für Agrarchemikalien in flüssiger und fester Form ab.	Nein

Kategorie	Beschreibung
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC12	Düngemittel.
PC27	Pflanzenschutzmittel.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Mischen und (Um-)Verpacken des Stoffes und seiner Mischungen</u> Mischen, Verpacken und Umverpacken des Stoffes und seiner Mischungen in Teil- oder kontinuierlichen Schritten, einschließlich Lagerung, Materialtransfer, Mischen, Abpacken auf Klein- oder Großgebinde und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Polymerverarbeitung</u> Verarbeitung von rezeptierten Polymeren einschließlich Materialtransfer, Zusatzstoffhandhabung (z.B. Pigmente, Stabilisatoren, Füllstoffe, Weichmacher, etc.), Formen, Vulkanisieren und Formarbeiten, Materialwiederaufbereitung, Lagerung und dazugehörige Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC6d	Industrielle Nutzung von Prozessreglern für Polymerisationsprozesse in der Produktion von Harzen, Gummi und Polymeren.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 21	Niedrigenergiebehandlung von Stoffen, die in Materialien und/oder Artikeln gebunden sind.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 6	Kalandrieren.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inklusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Polymerverarbeitung</u> Verarbeitung von rezeptierten Polymeren einschließlich Materialtransfer, Formen und Formarbeiten, Materialaufarbeitung und dazugehörige Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8c	Breite Innenanwendung mit Matrixeinschluß- oder -verbund.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8f	Breite Außenanwendung mit Matrixeinschluß- oder -verbund.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 21	Niedrigenergiebehandlung von Stoffen, die in Materialien und/oder Artikeln gebunden sind.
PROC 6	Kalandrieren.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u> Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtungen, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialaufnahme, Verdünnung, Lagerung, Vorbereitung und Transfer von Groß- auf Kleingebinde, Verwendung mit Sprühen, Rollen, Spritzen, Tauchen, Fließen) sowie Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u> Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtung, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialaufnahme, Verdünner, Lagerung, Vorbereitung und Transfer von Groß- auf Kleingebinde, Verwendung mit Sprühen, Rollen, Pinseln, Spritzen per Hand oder vergleichbaren Methoden) sowie Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 19	Handmischungen mit direkter Exposition und nur durch persönliche Schutzkleidung geschützt.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 5	Herstellung von Zubereitungen und Artikeln durch Mischen im Batchprozess (wiederholte und/oder signifikante Exposition).
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Pulverlackbeschichtungen, andere Beschichtungen, Farben und Tinte</u>	Ja

# Verwendungszwecke

Deckt die Verwendung in Beschichtungen (Farben, Tinte, Additive, Bodenbeschichtung, etc.) ab einschließlich Exposition während des Gebrauchs (einschließlich Materialtransfer und Vorbereitung, Verdünner, Verwendung mit Pinsel, Spray per Hand oder vergleichbaren Methoden) sowie Zubehörreinigung.

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PC1	Klebstoffe, Dichtungsstoffe.
PC15	Nichtmetalloberflächenbehandlungsmittel.
PC18	Farbe und Toner.
PC23	Ledergerbstoffe, -farben, -appretur, -imprägniermittel und -pflegemittel.
PC24	Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel.
PC31	Poliermittel und Wachsmischungen.
PC34	Textilfarben, Ausrüstungs- und Imprägniermittel: einschließlich Bleiche und Verarbeitungshilfen.
PC4	Frost- und Eisentferner.
PC8	Biozide (z.B. Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfung).
PC9a	Beschichtungen, Farben, Verdünner, Entferner.
PC9b	Füller, Kitt/Spachtelmasse, Putz, Modellierton.
PC9c	Fingerfarben.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Straßen- und Bauanwendungen</u> Verwendung als Oberflächenbeschichtung und Bindemittel in Straßen- und Bauarbeiten, einschließlich Pflaster, manuelle Mastix und bei Bedachungen und Dichtungshäuten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8f	Breite Außenanwendung mit Matrixeinschluß- oder -verbund.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Vertrieb des Stoffes</u> Lagerung, Verladung (einschließlich Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr) und Umverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich Vertrieb und ähnliche Laboraktivitäten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC1	Herstellung von Stoffen.
ERC2	Formulierung von Zubereitungen.

# Verwendungszwecke

Kategorie	Beschreibung
ERC3	Formulierung von Materialien.
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC5	Industrielle Verwendung unter Einschluß in oder auf einer Matrix.
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
ERC6b	Industrielle Verwendung von reaktiven Prozesshilfsmitteln.
ERC6c	Industrielle Nutzung von Monomeren zur Herstellung von Thermoplasten.
ERC6d	Industrielle Nutzung von Prozessreglern für Polymerisationsprozesse in der Produktion von Harzen, Gummi und Polymeren.
ERC7	Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung als Binde- und Freisetzungsmittel</u> Beinhaltet die Verwendung von Binde- und Freisetzungsmitteln einschließlich Materialtransfer, Mischungen, Anwendungen (einschließlich Sprays und Bürsten), Gussformen und Gussteilen, Handhabung von Müll.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
ERC5	Industrielle Verwendung unter Einschluß in oder auf einer Matrix.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 6	Kalandrieren.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.

# Verwendungszwecke

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung als Binde- und Freisetzungsmittel</u> Beinhaltet die Verwendung von Binde- und Freisetzungsmitteln einschließlich Materialtransfer, Mischungen, Anwendungen durch Sprays, Bürsten, und die Handhabung von Müll.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 14	Herstellung von Zubereitungen oder Artikeln durch tablettieren, pressen, extrudieren, pelletieren.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 6	Kalandrieren.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Verwendung als Kraftstoff</u> Beinhaltet Verbraucheranwendungen von Flüssigkraftstoffen.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC9a	Breite Innenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b	Breite Außenanwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
PC13	Vergasertreibstoffe.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung bei Ölfeldbohrung und Produktionsabläufen</u> Ölfeldschachtbohrungen (einschließlich Schlammbohrung und Schachtreinigung) einschließlich Materialtransfer, vor Ort Ansatz, Brunnenkopfeingriffe, Schüttelraumvorgänge und damit verbundene Wartung.	Nein

Kategorie	Beschreibung
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 9	Transport von Substanzen oder Zubereitungen in Kleingebinde (feste Fülllinien, inclusive Wiegen).
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

# Verwendungszwecke

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich Transfer vom Lager, Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern. Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen, maschinell oder manuell) und Zubehörreinigung und Wartung.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 7	Industrielle Sprayprozesse.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Gewerblich	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die Verwendung als Komponente in Reinigungsmitteln ab einschließlich Reinigen/Entleeren von Fässern oder Containern, Exposition während des Mischens in der Vorbereitungsphase und Reinigungsaktivitäten (einschließlich Sprühen, Pinseln, Tauchen, Wischen maschinell oder manuell).	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 10	Rollen oder Pinseln.
PROC 11	Nicht-industrielle Sprayprozesse.
PROC 13	Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU22	Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistung, Handwerker).

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Verbraucher	<u>Verwendung in Reinigungsmitteln/Wartung</u> Deckt die generelle Exposition für Verbraucher beim Gebrauch von	Nein

# Verwendungszwecke

	Haushaltsprodukten ab, die als Wasch- oder Reinigungsmittel verkauft werden (Aerosole, Beschichtungen, Enteiser, Schmiermittel und Luftbehandlungsmittel).	
--	--	--

Kategorie	Beschreibung
ERC8a	Breite Innenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
ERC8d	Breite Außenanwendung von Prozesshilfsmitteln in offenen Systemen.
PC24	Gleitmittel, Schmierstoffe und Kriechmittel.
PC3	Luftbehandlungsprodukte.
PC35	Wasch- und Reinigungsmittel (inklusive lösungsmittelbasierte Produkte).
PC4	Frost- und Eisentferner.
SU21	Privathaushalte.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	Verwendung in Öl-/Gasfeldbohrungen und Produktionsabläufen Erdölbohrungen und Produktionsabläufe (einschließlich Bohrschlamm und Schachtreinigung) einschließlich Materialtransfer, vor Ort Ansatz, Schachtbodenabläufe, Rüttelraumvorgänge und ähnlicher Wartungsarbeiten.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC4	Industrielle Verwendung von Prozesshilfsmitteln und Produkten, die nicht Teil des Artikels werden.
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU10	Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung (ausgenommen Legierungen).
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.

Bereich	Verwendungszweck	Reg.
Industriell	<u>Zwischenprodukt</u> Verwendung als Zwischenprodukt (einschließlich Materialtransfer, Lagerung, Wartung und Beladen (einschließlich Meeresschiff/ Lastkahn, Straße/ Schiene, Auto und großen Gebinden). Herstellung von anorg. und org. Chemikalien.	Ja

Kategorie	Beschreibung
ERC6a	Industrielle Verwendung der Erzeugnisse von anderen Substanzen (Verwendung von Zwischenprodukten).
PROC 1	Verwendung in geschlossenen Prozessen ohne Expositionswahrscheinlichkeit.
PROC 15	Verwendung als Laborreagenz.
PROC 2	Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.
PROC 3	Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung).
PROC 4	Verwendung in Batch- oder anderen Prozessen (Synthese), bei denen Gelegenheiten zur Exposition bestehen.
PROC 8a	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in nicht festen Einrichtungen.
PROC8b	Überführung von Stoffen oder Vorbereitung (Befüllen/Entleeren) von/in Kessel/Großgebinde in feste Einrichtungen.
SU3	Verwendung des Stoffes als solcher oder industrielle Herstellung.
SU8	Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte).
SU9	Herstellung von Feinchemikalien.