

## SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Version 7.4 Überarbeitet am 02.02.2018  
Druckdatum 14.07.2018

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

#### 1.1 Produktidentifikatoren

Produktname : Dichlormethan  
  
Produktnummer : 270997  
Marke : Sigma-Aldrich  
INDEX-Nr. : 602-004-00-3  
REACH Nr. : 01-2119480404-41-XXXX  
CAS-Nr. : 75-09-2

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

Identifizierte Verwendungen : Laborchemikalien, Herstellung von Stoffen

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

Firma : Sigma-Aldrich Chemie GmbH  
Riedstrasse 2  
D-89555 STEINHEIM  
  
Telefon : +49 89-6513-1444  
Fax : +49 7329-97-2319  
Email-Adresse : eurtechserv@sial.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr. 0800 181 7059 (CHEMTREC Deutschland)  
+49 (0)696 43508409 (CHEMTREC weltweit)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß 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), Zentralnervensystem, H336  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Kategorie 3), Atmungssystem, H335  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Oral (Kategorie 2), Leber, Blut, H373  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Einatmung (Kategorie 2), Zentralnervensystem, H373

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

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm



Signalwort

Achtung

Gefahrenbezeichnung(en)	
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H371	Kann die Organe bei Einatmen schädigen.
H371	Kann die Organe bei Verschlucken schädigen.
Vorsichtsmaßnahmen	
P260	Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Ergänzende Gefahrenhinweise	kein(e,er)

### 2.3 Weitere Gefahren

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

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Synonyme	:	Methylene chlorideDCM
Formel	:	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
Molekulargewicht	:	84,93 g/mol
CAS-Nr.	:	75-09-2
EG-Nr.	:	200-838-9
INDEX-Nr.	:	602-004-00-3
Registrierungsnummer	:	01-2119480404-41-XXXX

### Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
<b>Methylene chloride</b>		
CAS-Nr.	75-09-2	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Carc. 2; STOT SE 3; H315, H319, H351, H336 Konzentrationsgrenzwerte: 20 %: STOT SE 3, H336;
EG-Nr.	200-838-9	
INDEX-Nr.	602-004-00-3	
		<= 100 %

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

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

#### Nach Einatmen

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

#### Nach Hautkontakt

Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Arzt konsultieren.

### **Nach Augenkontakt**

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

### **Nach Verschlucken**

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.

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

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine Daten verfügbar

---

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

#### **Geeignete Löschmittel**

Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Keine Daten verfügbar

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

### **5.4 Weitere Information**

Keine Daten verfügbar

---

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Personen in Sicherheit bringen.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

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

Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen und als besonders überwachungsbedürftigen Abfall entsorgen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

---

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden. Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

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

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern.

Wärmeempfindlich. Unter Inertgas handhaben und aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510): 6.1D: Nichtbrennbare, akut toxische Kategorie 3 / giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Wert/Art der Exposition	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Methylene chloride	75-09-2	AGW	100 ppm 350 mg/m <sup>3</sup>	Deutschland. TRGS 900 Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz
		AGW	50 ppm 180 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
	Anmerkungen	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission) Hautresorptiv Ein Risiko der Fruchtbeschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden		
		TWA	100 ppm 353 mg/m <sup>3</sup>	Richtlinie (EU) 2017/164 der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG und 2009/161/EU der Kommission
		Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden Indikativ		
		STEL	200 ppm 706 mg/m <sup>3</sup>	Richtlinie (EU) 2017/164 der Kommission zur Festlegung einer vierten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG und 2009/161/EU der Kommission
		Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden Indikativ		

#### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Parameter	Wert	Probenmaterial	Grundlage
	-	CO-Hb	5,000 %	Blut	TRGS 903 - Biologische Grenzwerte
	Anmerkungen	Expositionsende, bzw. Schichtende			
		Dichlormethan	1,0000 mg/l	Blut	TRGS 903 - Biologische Grenzwerte
		Expositionsende, bzw. Schichtende			
		dichlormethan	500 µg/l	Blut	TRGS 903 - Biologische Grenzwerte

		Schichtende
--	--	-------------

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

Anwendungsbereich	Expositionsweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Wert
Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	706 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	353 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	4750mg/kg KG/Tag
Verbraucher	Verschlucken	Langzeit - systemische Effekte	0,06mg/kg KG/Tag
Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	88,3 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	2395mg/kg KG/Tag
Verbraucher	Einatmung	Akut - systemische Effekte	353 mg/m <sup>3</sup>

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Kompartiment	Wert
Boden	0,583 mg/kg
Meerwasser	0,194 mg/l
Süßwasser	0,54 mg/l
Meeressediment	1,61 mg/kg
Süßwassersediment	4,47 mg/kg
Betriebseigene Abwasserkläranlage	26 mg/l
sporadische Freisetzung ins Wasser	0,27 mg/l

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166 Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.

#### Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der Hände.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

#### Spritzkontakt

Material: Fluorkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,7 mm

Durchbruchzeit: 148 min

Material getestet: Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Grösse M)

Datenquelle: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Telefon +49 (0)6659 87300, e-Mail sales@kcl.de, Testmethode: EN374

Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden. Diese Empfehlung gilt als Ratschlag und muss von einem Arbeitshygieniker und einem Sicherheitsfachmann bewertet werden, welcher die spezifische Situation der vorgesehenen Verwendung von unseren Kunden kennt. Sie sollte nicht als Zustimmung für jeden spezifischen Verwendungszweck verstanden werden.

### **Körperschutz**

Vollständiger Chemieschutzanzug, Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

### **Atemschutz**

Wenn nach der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich ist, muss eine Vollmaske mit Vielzweck-Kombinations-Filter (US) oder mit Filtertyp AXBEK (EN 14387) zusätzlich zu den technischen Massnahmen verwendet werden. Ist das Atemschutzgerät die einzige Schutzmassnahme, ist umluftunabhängiger Atemschutz mit Vollmaske zu verwenden.

Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach entsprechenden staatlichen Standards (beispielsweise NIOSH (US) oder CEN (EU)) zugelassen sein.

### **Überwachung der Umweltexposition**

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

---

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

a) Aussehen	Form: flüssig Farbe: farblos
b) Geruch	Keine Daten verfügbar
c) Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
d) pH-Wert	Keine Daten verfügbar
e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Schmelzpunkt/Schmelzbereich: -97 °C
f) Siedebeginn und Siedebereich	39,8 - 40 °C
g) Flammpunkt	Keine Daten verfügbar
h) Verdampfungsgeschwindigkeit	0,71
i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar
j) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen	Obere Explosionsgrenze: 19 %(V) Untere Explosionsgrenze: 12 %(V)
k) Dampfdruck	470,9 hPa bei 20,0 °C
l) Dampfdichte	2,93 - (Luft = 1.0)
m) Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
n) Wasserlöslichkeit	gering löslich
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: 1,25
p) Selbstentzündungstemperatur	556,1 °C 662,0 °C
q) Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
r) Viskosität	Keine Daten verfügbar
s) Explosive Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
t) Oxidierende Eigenschaften	Keine Daten verfügbar

### **9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit**

Relative Dampfdichte 2,93 - (Luft = 1.0)

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine Daten verfügbar

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

Enthält als Stabilisator(en):

2-Methyl-2-butene (>0,005 - <0,015 %)

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Flammen und Funken. Sonnenlichtexposition.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Alkalimetalle, Aluminium, Starke Oxidationsmittel, Basen, Amine, Magnesium,, Starke Säuren und starke Basen, Vinylverbindungen

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar

Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. - Kohlenstoffoxide, Chlorwasserstoffgas

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

---

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

LD50 Oral - Ratte - > 2.000 mg/kg

LC50 Einatmung - Ratte - 4 h - 60,14 mg/l

LD50 Haut - Ratte - > 2.000 mg/kg  
(OECD Prüfrichtlinie 402)

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Haut - Kaninchen

Ergebnis: Reizt die Haut. - 4 h

(OECD Prüfrichtlinie 404)

#### Schwere Augenschädigung/-reizung

Augen - Kaninchen

Ergebnis: Reizt die Augen.

#### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

- Maus

Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

(OECD Prüfrichtlinie 429)

#### Keimzell-Mutagenität

Chromosomenaberrationstest in vitro

Ergebnis: positiv

Ames test

Salmonella typhimurium

Ergebnis: positiv

OECD Prüfrichtlinie 474

Maus - männlich und weiblich - Knochenmark

#### Karzinogenität

Beschränktes Beweismaterial von Studien an Tieren in Bezug auf die Karzinogenität

Voraussichtlich krebserzeugende Stoffe für den Menschen

IARC: 2A - Gruppe 2A: Wahrscheinlich krebserzeugend für Menschen (Methylene chloride)

### Reproduktionstoxizität

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

#### Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

#### Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

#### Zusätzliche Informationen

RTECS: PA8050000

reizende Wirkungen, Atemlähmung, Atemdämpfung, Schläfrigkeit, Husten, Atemnot, Schwindel, Bewusstlosigkeit, Narkose, Rausch, Übelkeit, Erbrechen, ZNS-Störungen, Gefahr der Hornhauttrübung. Dichlormethan wird im Körper metabolisiert und erzeugt Kohlenmonoxid, dadurch wird der Kohlenmonoxid-Hämoglobinspiegel im Blut erhöht und aufrechterhalten, die sauerstofftragende Kapazität des Blutes reduziert.

Für aliphatische halogenierte Kohlenwasserstoffe allgemein gilt: Systemische Wirkung: Narkose, Herz-Kreislaufstörungen. Toxische Wirkung auf Leber, Nieren.

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber Fischen LC50 - Pimephales promelas (fettköpfige Elritze) - 193,00 mg/l - 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren statischer Test EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 27 mg/l - 48 h

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit aerob - Expositionszeit 28 d  
Ergebnis: 68 % - Leicht biologisch abbaubar.  
(OECD Prüfrichtlinie 301D)

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

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

### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen.

#### Verunreinigte Verpackungen

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.



---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<b>14.1 UN-Nummer</b>	ADR/RID: 1593	IMDG: 1593	IATA: 1593
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	ADR/RID: DICHLORMETHAN IMDG: DICHLOROMETHANE IATA: Dichloromethane		
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	ADR/RID: 6.1	IMDG: 6.1	IATA: 6.1
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	ADR/RID: III	IMDG: III	IATA: III
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	ADR/RID: nein	IMDG Marine pollutant: no	IATA: no
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine Daten verfügbar		

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

#### Zulassungen und/oder Verwendungsbeschränkungen

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Methylene chloride

#### Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse:  
WGK 2, wassergefährdend - Kenn-Nummer 149 - VwVwS

### 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.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H371	Kann die Organe bei Verschlucken schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken.

### Weitere Information

Copyright (2016): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.

## Anhang: Expositionsszenario

### Identifizierte Verwendungen:

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

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien
<b>PC19:</b> Zwischenprodukte
<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>ERC1:</b> Herstellung von Stoffen

#### **Verwendung: Formulierung von Zubereitungen**

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU 10:</b> Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
<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>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>ERC2:</b> Formulierung von Zubereitungen

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

<b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
<b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien
<b>PC20:</b> Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel <b>PC21:</b> Laborchemikalien
<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>ERC4:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

#### **Verwendung: Als Laborreagenz verwendet**

<b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
<b>SU 3, SU 22, SU24:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk), Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
<b>PC21:</b> Laborchemikalien
<b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz

**ERC4, ERC8a:** Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

**Verwendung: Oberflächenbehandlung**

**SU 3:** Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**SU 3, SU9:** Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien

**PC35:** Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

**PC1:** Klebstoffe, Dichtstoffe

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

**PROC7:** Industrielles Sprühen

**PROC10:** Auftragen durch Rollen oder Streichen

**PROC13:** Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

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

**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)**

Hauptanwendergruppen : **SU 3**  
Endverwendungssektoren : **SU 3, SU9**  
Chemikalienkategorie : **PC19**  
Verfahrenskategorien : **PROC1, PROC2, PROC3, PROC4**  
Umweltfreisetzungskategorien : **ERC1:**

**2. Expositionsszenario**

**2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1**

**Produkteigenschaften**

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

**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PC19**

**Produkteigenschaften**

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Hochflüchtiger flüssiger Stoff

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

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

Außen / Innen : Innen

**Technische Bedingungen und Maßnahmen**

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

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

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

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

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,00343 mg/kg KG/Tag	0
PROC1	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	0,0248 mg/m <sup>3</sup>	0
PROC2	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,137 mg/kg KG/Tag	0
PROC2	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	61,9 mg/m <sup>3</sup>	0,175
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,0686 mg/kg KG/Tag	0
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	124 mg/m <sup>3</sup>	0,351
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,686 mg/kg KG/Tag	0
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	248 mg/m <sup>3</sup>	0,703

\*Risikoverhältnis

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

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

---

#### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Formulierung von Zubereitungen

---

Hauptanwendergruppen : **SU 3**  
Endverwendungssektoren : **SU 10**  
Verfahrenskategorien : **PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9**  
Umweltfreisetzungskategorien : **ERC2:**

#### 2. Expositionsszenario

##### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

###### Produkteigenschaften

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

##### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9

###### Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Hochflüchtiger flüssiger Stoff

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

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

Außen / Innen : Innen

### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

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

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

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

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	124 mg/m <sup>3</sup>	0,351
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,0686 mg/kg KG/Tag	0
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,686 mg/kg KG/Tag	0
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	248 mg/m <sup>3</sup>	0,703
PROC5	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	1,37 mg/kg KG/Tag	0
PROC5	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC8b	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	26,5 mg/m <sup>3</sup>	0,075
PROC8b	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	1,37 mg/kg KG/Tag	0
PROC9	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	70,8 mg/m <sup>3</sup>	0,201
PROC9	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	0,686 mg/kg KG/Tag	0

\*Risikoverhältnis

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

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

---

## 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

---

Hauptanwendergruppen : SU 3  
Endverwendungssektoren : SU 3, SU9  
Chemikalienkategorie : PC20, PC21  
Verfahrenskategorien : PROC1, PROC2, PROC3, PROC4  
Umweltfreisetzungskategorien : ERC4:

### 2. Expositionsszenario

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4

##### Produkteigenschaften

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

#### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PC20, PC21

##### Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Hochflüchtiger flüssiger Stoff

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

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

Außen / Innen : Innen

##### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

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

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

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

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	0,0248 mg/m <sup>3</sup>	0
PROC1	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,00343 mg/kg KG/Tag	0
PROC2	ECETOC TRA	Ohne lokale	Einatmung	61,9 mg/m <sup>3</sup>	0,175

		Abgasentlüftung			
PROC2	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,137 mg/kg KG/Tag	0
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,0686 mg/kg KG/Tag	0
PROC3	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	124 mg/m <sup>3</sup>	0,351
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Haut	0,686 mg/kg KG/Tag	0
PROC4	ECETOC TRA	Ohne lokale Abgasentlüftung	Einatmung	248 mg/m <sup>3</sup>	0,703

\*Risikoverhältnis

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

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

#### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Als Laborreagenz verwendet

Hauptanwendergruppen : **SU 22**  
 Endverwendungssektoren : **SU 3, SU 22, SU24**  
 Chemikalienkategorie : **PC21**  
 Verfahrenskategorien : **PROC10, PROC15**  
 Umweltfreisetzungskategorien : **ERC4, ERC8a:**

#### 2. Expositionsszenario

##### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC8a

###### Produkteigenschaften

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

##### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC15, PC21

###### Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Hochflüchtiger flüssiger Stoff

###### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
 Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

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

Außen / Innen : Innen

###### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Gute Arbeitspraxis erforderlich.

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

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

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

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

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

## Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

## Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC10	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC10	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	2,74 mg/kg KG/Tag	0,001
PROC15	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	0,0343 mg/kg KG/Tag	0
PROC15	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	35,4 mg/m <sup>3</sup>	0,1

\*Risikoverhältnis

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

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Oberflächenbehandlung

Hauptanwendergruppen : **SU 3**  
Endverwendungssektoren : **SU 3, SU9**  
Chemikalienkategorie : **PC35, PC1**  
Verfahrenskategorien : **PROC5, PROC7, PROC10, PROC13**  
Umweltfreisetzungskategorien : **ERC4:**

### 2. Expositionsszenario

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4

##### Produkteigenschaften

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

#### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC5, PROC7, PROC10, PROC13, PC35, PC1

##### Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Hochflüchtiger flüssiger Stoff

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

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

Außen / Innen : Innen

##### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.



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

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

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

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

#### Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbeurteilung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC5	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	1,37 mg/kg KG/Tag	0
PROC5	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC7	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	4,29 mg/kg KG/Tag	0,001
PROC7	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC10	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC10	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	2,74 mg/kg KG/Tag	0,001
PROC13	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Einatmung	88,5 mg/m <sup>3</sup>	0,251
PROC13	ECETOC TRA	Mit lokaler Abgasentlüftung	Haut	1,37 mg/kg KG/Tag	0

\*Risikoverhältnis

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

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).