

Gefahrenereinschätzung der Ladung der ORIENTAL NADESHIKO

- | | | | |
|---------------------------------------|----------|---------------|---------|
| a. Ethylendichlorid (EDC), | UN 1184, | CAS 107-06-2, | 7500 to |
| b. 1,2-Propylenglykol (PGI), | | CAS 57-55-6, | 1250 to |
| c. 1-Methoxy-2-Propanol (Dowanol PM), | UN 3092, | CAS 107-98-2, | 250 to |

a) Ethylendichlorid (1,2-Dichlorethan, EDC)

EDC ist eine farblose, brennbare und giftige Flüssigkeit mit chloroformartigem Geruch. Diese chemische Verbindung gehört zu den Chlorkohlenwasserstoffen.

EDC wird als industrielles Zwischenprodukt zur Polymer-Herstellung (PVC)verwendet.

EDC ist hautreizend, wirkt einschläfernd, kann das Erbgut verändern und führt zu Organschädigungen (Leber, Niere, Blut). Außerdem kann es die Früh- und Totengeburtensrate erhöhen. Es führt zu Vergiftungen beim Verschlucken und ist krebserzeugend. 1,2-Dichlorethan ist leichtentzündlich. Beim Verbrennen können gefährliche Gase entstehen. 1,2-Dichlorethan ist sehr umweltschädlich und wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse 3).

Bei Stoffaustritt ist nachfolgendes zu beachten:

Im Wasser:

EDC wird relativ zügig absinken und sich dabei begrenzt in der Wassersäule lösen (8 g/l). Auf dem Meeresboden werden sich Lachen von EDC bilden, die möglicherweise mit der Strömung vertreiben können. Der Stoff besitzt eine Giftigkeit gegenüber der maritimen Flora und Fauna.

Im direkten Bereich der Einleitung besteht die Gefahr einer Entzündung möglicher Gaswolken und die Giftigkeit des Stoffes ist zu berücksichtigen. Im weiteren Umfeld werden die Konzentrationen und damit die Giftigkeit und Brandgefahr an der Oberfläche abnehmen.

An Bord:

Der Stoff ist flüssig und gast aus. Die Gase sind schwerer als Luft und leicht entzündlich sowie giftig. Ein Kontakt ist zu vermeiden und umluftunabhängiger Atemschutz ist zu tragen.

Anlage: Sicherheitsdatenblatt der Firma Dow



SICHERHEITSDATENBLATT

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT MBH
Sicherheitsdatenblatt gemäß Reg. (EU) No 2015/830

Produktname: Ethylene Dichloride

Überarbeitet am: 17.02.2017

Version: 9.0

Druckdatum: 01.09.2017

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT MBH 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: Ethylene Dichloride

Chemische Charakterisierung des Stoffes: 1,2-Dichlorethan

CAS RN: 107-06-2

EG-Nr.: 203-458-1

REACH Registrierungsnummer: 01-2119484658-20-0008

01-2119484658-20-0018

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

Identifizierte Verwendungen: Industrielle Anwendungen: Herstellung des Stoffes, industriell.

Verwendung als Zwischenprodukt, industriell. Verwendung in der Polymerherstellung, industriell.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT MBH

AM KRONBERGER HANG 4

65824 SCHWALBACH

GERMANY

Nummer für Kundeninformationen:

(31) 115 67 2626

SDSQuestion@dow.com

1.4 NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notrufdienst: 00 49 4146 91 2333

Örtlicher Kontakt für Notfälle: 00 49 41 46 91 2333

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Entzündbare Flüssigkeiten - Kategorie 2 - H225

Akute Toxizität - Kategorie 4 - Oral - H302
Akute Toxizität - Kategorie 3 - Einatmen - H331
Reizwirkung auf die Haut - Kategorie 2 - H315
Augenreizung - Kategorie 2 - H319
Karzinogenität - Kategorie 1B - H350
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition - Kategorie 3 - H335
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



Signalwort: **GEFAHR**

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H331 Giftig bei Einatmen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H350 Kann Krebs erzeugen.

Sicherheitshinweise

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370 + P378 Bei Brand: Trockensand, Löschpulver oder alkoholbeständigen Schaum zum Löschen verwenden.
P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Dieses Produkt ist ein Stoff.

CAS RN / EG-Nr. / INDEX-Nr.	REACH Registrierungsnu mmer	Konzentration	Bestandteil	Einstufung: VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008
CAS RN 107-06-2 EG-Nr. 203-458-1 INDEX-Nr. 602-012-00-7	01-2119484658-20	> 99,0 %	1,2-Dichlorethan	Flam. Liq. - 2 - H225 Acute Tox. - 4 - H302 Acute Tox. - 3 - H331 Skin Irrit. - 2 - H315 Eye Irrit. - 2 - H319 Carc. - 1B - H350 STOT SE - 3 - H335

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: Die Haut sofort mit Wasser spülen während gleichzeitig kontaminierte Kleidung und Schuhe abgelegt werden. Es ist der Arzt aufzusuchen, wenn Symptome auftreten. Kleidung vor Wiederverwendung waschen. Kontaminierte Lederteile wie Schuhe, sollten richtig entsorgt werden.

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: Bei Verschlucken umgehend ärztliche Hilfe aufsuchen. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Begeben Sie sich sofort in medizinische Behandlung. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

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. Kann asthmaartige (reaktive Atemwegs-) Symptome verursachen. Bronchodilatoren, Expectorans, Antitussiva und Corticosteroide können helfen. Kein spezifisches Antidot bekannt. Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten. Hautkontakt kann

eine bereits vorhandene Dermatitis verschlimmern. Wiederholte übermäßige Exposition kann eine vorhandene Lungenkrankheit verschlimmern.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wasserdampf oder Wasserdampfsprühnebel. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid-Feuerlöscher. Schaum. Vorzugsweise synthetische Mehrbereichsschäume (einschließlich AFFF) oder Proteinschäume verwenden. Alkoholbeständige Schäume (ACT) sind ebenfalls einsetzbar. Mit Vorsicht angewendete Wasserdampf können zum Ersticken des Feuers eingesetzt werden.

Ungeeignete Löschmittel: Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen. Vollstrahl oder direkter Wasserstrahl kann zur Brandlöschung unwirksam sein.

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.

Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion: Dämpfe sind schwerer als Luft, können beträchtliche Entfernungen zurücklegen und sich in Bodenvertiefungen sammeln. Ein Entzünden und/oder Zurückschlagen ist möglich. Bei Raumtemperatur können sich entzündliche Gemische in der Gasphase eines Behälters befinden. Entzündliche Dampfkonzentrationen können sich bei Temperaturen oberhalb des Flammpunktes (siehe Abschnitt 9) ansammeln.

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. Wasser ist möglicherweise nicht als Löschmittel geeignet. Keinen direkten Wasserstrahl benutzen. Kann zur Ausbreitung des Feuers führen. Zündquellen beseitigen. 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 Feuerwehrschutzkleidung (Feuerwehr-Helm mit Nackenschutz, -Schutzanzug, -Schutzschuhwerk und -Schutzhandschuhe) tragen. Sollte keine Schutzkleidung 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: Es ist entsprechende Schutzausrüstung zu verwenden. Zusätzliche Information ist Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung, zu entnehmen. Umgebung räumen. Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. Entgegen der Windrichtung der Leckage aufhalten. Bereiche von Leckagen oder ausgelaufenem Material belüften. Rauchen im betroffenen Bereich verboten. Nur geschulte und ausreichend geschützte Mitarbeiter bei den Reinigungsarbeiten

einsetzen. Die in Windrichtung betroffene Bevölkerung vor Explosionsgefahr warnen. Alle Zündquellen in Nähe der Leckage oder austretenden Dämpfe zur Vermeidung von Brand oder Explosion entfernen. Dampfexplosionsgefahr; nicht in Abwasserkanäle/ Kanalisation gelangen lassen. Der Bereich ist vor Wiederbetreten mit einem Detektor für brennbare Gase zu überprüfen. Alle Container und Anlagen sind zu erden und elektrisch leitend miteinander zu verbinden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen: 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: Kleine Auslaufmengen/Leckagen: Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. Mit Materialien aufsaugen, wie z.B.: Vermiculit, Bentonit, Sägemehl. In geeigneten und sachgemäß gekennzeichneten Behältern sammeln. Große Auslaufmengen/Leckagen: Den Bereich eindämmen um die Leckage aufzunehmen. In geeignete und sachgemäß gekennzeichnete Behälter pumpen. Mit explosionsgeschütztem Gerät abpumpen. Wenn verfügbar, Schaum zum Abdecken und Zurückhalten verwenden. 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: Von Hitze, Funken und Flammen fernhalten. 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. Rauchen, offene Flammen oder Zündquellen im Arbeits- und Lagerungsbereich sind zu vermeiden. Alle Container, das Personal und die Ausrüstung sollten vor Verwendung oder Transport des Produktes geerdet und mit elektrischen Ableitungen versehen sein. Je nach Art des Arbeitsganges kann der Einsatz von funkenfreier oder explosionsbeständiger Ausrüstung erforderlich sein. Dieses Produkt ist ein schlechter elektrischer Leiter und kann sich in verbundenen oder geerdeten Anlagen elektrisch aufladen. Wenn sich genügend Ladung aufgebaut hat, kann die Entzündung von brennbaren Mischungen eintreten. Arbeitsabläufe, die elektrostatische Aufladungen befördern schließen Mischen, Filtrieren, Pumpen mit hohem Durchsatz, Spritzfüllung, Erzeugung von leichtem Nebel oder Sprühnebel, Tank- und Behälterbefüllung, Tankreinigung, Probenahme, Eichung, Beladung oder Betrieb von Vakuumtrucks ein aber sind nicht darauf beschränkt. Auch entleerte Behälter können Dämpfe enthalten. Keine Schneide-, Bohr-, Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten an leeren Behältern oder in deren Nähe durchführen. Dämpfe sind schwerer als Luft, können beträchtliche Entfernungen zurücklegen und sich in Bodenvertiefungen sammeln. Ein Entzünden und/oder Zurückschlagen ist möglich.

Dämpfe sind schwerer als Luft, können beträchtliche Entfernungen zurücklegen und sich in Bodenvertiefungen sammeln. Ein Entzünden und/oder Zurückschlagen ist möglich. Niemals Druckluft zum Fördern des Produktes verwenden. Auch entleerte Behälter können Dämpfe enthalten. Keine Schneide-, Bohr-, Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten an leeren Behältern oder in deren Nähe durchführen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Große Mengen unter Stickstoff lagern. Zündquellen wie statische Aufladung, Hitze, Funken oder Flamme möglichst gering halten. Den Behälter fest verschlossen halten. Bei Raumtemperatur können sich entzündliche Gemische in der Gasphase eines Behälters befinden.

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

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

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

Bestandteil	Vorschrift	Typ der Auflistung	Wert / Anmerkung
1,2-Dichlorethan	ACGIH	TWA	10 ppm
	DE TRGS 910	Akzeptanzkonzentration	0,8 mg/m ³ 0,2 ppm
	DE TRGS 910	Akzeptanzkonzentration	SKIN
	DE TRGS 910	Toleranzkonzentration	4 mg/m ³ 1 ppm
	DE TRGS 910	Toleranzkonzentration	SKIN

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 Arbeitsplatzwerte gibt, ist für entsprechende Be- und Entlüftung zu sorgen. Bei manchen Arbeitsgängen kann örtliche Absaugung notwendig sein.

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: Chloriertes Polyethylen. Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Polyvinylalkohol. ("PVA"). Styrol- / Butadienkautschuk. Viton. Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Butylkautschuk. Naturkautschuk ("Latex"). Neopren. Nitril- / Butadienkautschuk ("Nitril" oder "NBR"). Polyvinylchlorid ("PVC" oder "Vinyl"). Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 4 oder darüber empfohlen (Durchbruchzeit >120 Minuten gemäß DIN EN 374). Bei nur kurzem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 1 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >10 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: Bei möglicher Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes sollte Atemschutz getragen werden. Wenn es keinen Arbeitsplatzgrenzwert gibt, ist ein zugelassenes Atemgerät zu verwenden. Ob Filtergerät oder Überdruck-Atemschutzmaske mit Preßluftzuführung bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwendet wird, hängt sowohl von der Tätigkeit als auch von der zu erwartenden Konzentration des Schadstoffes in der Luft ab. In Notfällen zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Folgende CE-zugelassene Atemschutzmaske ist zu verwenden: Filter für organische Dämpfe, Typ A (Siedepunkt >65 Grad C).

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

Aussehen

Form	Flüssigkeit.
Farbe	Farblos
Geruch	süßlich
Geruchsschwellenwert	Keine Testdaten verfügbar
pH-Wert	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	-36 °C <i>Literaturdaten</i>
Gefrierpunkt	-36 °C <i>Literaturdaten</i>
Siedepunkt (760 mmHg)	83,6 °C bei 700 mmHg <i>Literaturdaten</i>
Flammpunkt	geschlossener Tiegel 13 °C <i>geschlossener Tiegel, ASTM D56</i>
Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat = 1)	Keine Testdaten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	4,5 %(V) <i>Literaturdaten</i>

Obere Explosionsgrenze	16,9 %(V) <i>Literaturdaten</i>
Dampfdruck	33,3 hPa bei 0 °C <i>Literaturdaten</i>
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	3,42 <i>Literaturdaten</i>
Relative Dichte (Wasser = 1)	1,2455 bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
Wasserlöslichkeit	7,9 g/l bei 25 °C <i>Literaturdaten</i>
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: 1,45 <i>Gemessen</i>
Selbstentzündungstemperatur	440 °C <i>Literaturdaten</i>
Zersetzungstemperatur	Keine Testdaten verfügbar
Kinematische Viskosität	0,67 St bei 20 °C <i>Errechnet.</i>
Explosive Eigenschaften	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	Nein

9.2 Sonstige Angaben

Flüssigkeitsdichte	1 253 g/l bei 20 °C <i>Literaturdaten</i>
Molekulargewicht	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: Thermisch stabil im Temperaturbereich der Anwendung.

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.

10.5 Unverträgliche Materialien: Kontakt mit Oxidationsmitteln vermeiden. Kontakt vermeiden mit: Alkalimetallhydroxide. Amine. Ammoniak. Kontakt vermeiden mit Metallen wie: Aluminium. Aluminiumlegierungen.

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.

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

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

LD50, Maus, 413 mg/kg OECD 401 oder gleichwertig

LD50, Ratte, 770 mg/kg OECD 401 oder gleichwertig

Akute dermale Toxizität

Hautresorption gesundheitsschädlicher Mengen ist bei einer längeren Exposition unwahrscheinlich. Wiederholter Hautkontakt kann zur Resorption gesundheitsschädlicher Mengen führen.

LD50, Kaninchen, 4 890 mg/kg OECD Prüfrichtlinie 402

Akute inhalative Toxizität

Längere übermäßige Exposition kann zu schwerwiegenden Nebenwirkungen, auch zum Tod führen. Bei Menschen wurden Wirkungen auf folgende Organe beobachtet: Zentralnervensystem (ZNS). Lunge. Dämpfe können Reizung der oberen Atemwege (Nase und Rachen) und Lungen verursachen. Kann Depression des Zentralnervensystems verursachen. Symptome können Kopfschmerz, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit, fortschreitend zu Koordinationsverlust und Bewußtlosigkeit, einschließen.

LC50, Ratte, 4 h, Dampf, 7,7 mg/l OECD Prüfrichtlinie 403

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kurzer Hautkontakt kann Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

Verlängerter Kontakt führt zu mäßiger Hautreizung mit lokaler Rötung.

Längerandauernde oder wiederholte Exposition kann Entfettung der Haut verursachen, was zur Austrocknung und Schuppenbildung der Haut führt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kann mäßige Augenreizung verursachen.

Kann mäßige Verletzung der Hornhaut verursachen.

Dämpfe können vermehrten Tränenfluß verursachen.

Sensibilisierung

Zeigte sich bei Mäusen nicht als mögliches Kontaktallergen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Systemische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)

Kann die Atemwege reizen.

Expositionsweg: Einatmen

Zielorgane: Atmungsapparat

Systemische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)

Bei Menschen wurden Wirkungen auf folgende Organe beobachtet:

Leber.

Nieren.
Nebenniere.
Kann Wirkungen auf das Zentralnervensystem verursachen.
Symptome bei Menschen können beinhalten:
Übelkeit und/oder Erbrechen.
Kopfschmerz.
Schwindel/Benommenheit,
Koma.
Unregelmäßiger Herzschlag.

Karzinogenität

Erwies sich im Tierversuch als krebserzeugend. . Die krebserzeugenden Wirkungen von Ethylendichlorid in Tierstudien sind vermutlich auf die Verabreichungsart (oral) und auf die verabreichte Dosis zurückzuführen, die höher war, als der Körper leicht abbauen kann. Bei empfohlener Handhabung stellt Ethylendichlorid vermutlich kein Krebsrisiko für den Menschen dar.

Teratogenität

Verursachte beim Fötus auch bei maternaltoxischen Dosen keine Geburtsschäden oder andere Wirkungen.

Reproduktionstoxizität

Verursachte in Tierversuchen keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit.

Mutagenität

Gentoxizitätsstudien in vitro waren in einigen Fällen positiv, in anderen Fällen negativ. Mutagene Wirkung in Tierversuchen.

Aspirationsgefahr

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

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

12.1 Toxizität

Akute Fischtoxizität

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 96 h, 136 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 48 h, 160 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

EbC50, Alge Scenedesmus sp., statischer Test, 72 h, Biomasse, 166 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

Chronische aquatische Toxizität**Chronische Fischtoxizität**

NOEC, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 32 d, Gewicht, 29 mg/l

LOEC, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 32 d, Gewicht, 59 mg/l

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), semistatischer Test, 28 d, Anzahl der Nachkommen, 11 mg/l

LOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), semistatischer Test, 28 d, Anzahl der Nachkommen, 21 mg/l

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit: Auf Grund der strengen OECD-Prüfrichtlinien kann dieses Material nicht als biologisch leicht abbaubar angesehen werden. Jedoch bedeutet dies nicht, dass dieses Material zwangsläufig unter Umweltbedingungen nicht biologisch abbaubar ist.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

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

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow): 1,45 bei 20 °C Gemessen

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 2 Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch) Gemessen

12.4 Mobilität im Boden

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC : 0 - 50).

Verteilungskoeffizient (Koc): 33 Gemessen

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.

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.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

Einstufung für den Landtransport (ADR / RID):

14.1	UN-Nummer	UN 1184
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENDICHLORID
14.3	Transportgefahrenklassen	3 (6.1)
14.4	Verpackungsgruppe	II
14.5	Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft.
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 336

Klassifizierung für BINNENWASSERWEGE (ADNR/ADN):

14.1	UN-Nummer	UN 1184
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENDICHLORID
14.3	Transportgefahrenklassen	3 (6.1, CMR)
14.4	Verpackungsgruppe	II
14.5	Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft.
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Keine Daten vorhanden.

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

14.1	UN-Nummer	UN 1184
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	ETHYLENE DICHLORIDE
14.3	Transportgefahrenklassen	3 (6.1)
14.4	Verpackungsgruppe	II
14.5	Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtmeeresverschmutzend eingestuft.
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	EmS: F-E, S-D
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 1184
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Ethylene dichloride
14.3 Transportgefahrenklassen	3 (6.1)
14.4 Verpackungsgruppe	II
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.: 107-06-2	Name: 1,2-Dichlorethan
-------------------	------------------------

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

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für Beschränkungsbedingungen

Zulassungsstatus unter REACH:

Die nachfolgende(n) im Produkt enthaltene(n) Substanz(en) kann oder ist/sind zulassungspflichtig gemäß REACH-Verordnung.

CAS-Nr.: 107-06-2	Name: 1,2-Dichlorethan
-------------------	------------------------

Zulassungsstatus: aufgelistet in Anhang XIV der REACH-Verordnung

Zulassungsnummer: Nicht verfügbar

Ablauftermin: 22.11.2017

Ausgenommene (Kategorien von) Verwendungen: Nicht verfügbar

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: AKUT TOXISCH

Nummer in der Verordnung: H2

50 t

200 t

In der Verordnung aufgeführt: ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

Nummer in der Verordnung: P5c

5 000 t

50 000 t

Wassergefährdungsklasse (Deutschland)

WGK 3: stark wassergefährdend

TA Luft

Krebserzeugende Stoffe

Teil Klasse 3: 100 %

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H331 Giftig bei Einatmen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

Revision

Identifikationsnummer: 101201563 / A287 / Gültig ab: 17.02.2017 / Version: 9.0

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
Akzeptanzkonzentration	Akzeptanzkonzentration
DE TRGS 910	TRGS 910 - Stoffspezifische Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und Äquivalenzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe.

SKIN	Absorbiert über die Haut
Toleranzkonzentration	Toleranzkonzentration
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.

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT MBH 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 herstellereigenspezifische 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	:	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorien	:	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC1: Herstellung von Stoffen

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

Eingesetzte Menge

Tägliche Menge pro Anlage : 1850 Mal/Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m³/d

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anmerkungen : (geschlossene Systeme)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m³/d

Anmerkungen :

Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwasser (m³/Tag).

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 65,8 %

Anmerkungen :

Geschätzte Beseitigung von Stoffen aus Abwässerndurch Kläranlagen für Haushaltsabwasser.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Anmerkungen : Industrieschlamm nicht auf natürliche Böden anwenden, Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Kontinuierlicher Prozess
mit Probenahme
Synthese
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Kontinuierlicher Prozess
mit Probenahme
Synthese
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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 : 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

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.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Anlagenreinigung und -wartung
Innen

Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : flüssig

der Verwendung)

Dampfdruck : > 10 kPa

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)

Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.8 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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

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): 80 %)

Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Aktivität : Labortätigkeiten

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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (5 bis 10 Luftaustausche pro Stunde)., In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

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): 80 %)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC1	EUSES		Süßwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Süßwassersediment		0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Meerwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Meeresediment		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Luft		< 0,0000001 mg/m ³	
			Boden		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Lagerung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Lagerung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545
PROC2	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen	Chronische systemische	0,743 mg/m ³	0,113

		(geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess, mit Probenahme, Synthese, Außen	inhalative Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,022
PROC2	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess, mit Probenahme, Synthese, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,743 mg/m ³	0,113
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,022
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	2,45 mg/m ³	0,371
			Chronische systemische Hautexposition	1,645 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,026
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656

			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC15	ECETOC TRA v3.0 Worker	Labortätigkeiten	Chronische systemische inhalative Exposition	3,711 mg/m ³	0,562
			Chronische systemische Hautexposition	0,041 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000654

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. Wenn die in Abschnitt 2 ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen implementiert werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition die berechneten DNEL-Werte übersteigt.

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

Hauptanwendergruppen	:	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
Verfahrenskategorien	:	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

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 : 30000 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m3/d

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anmerkungen : (geschlossene Systeme)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Abflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m3/d

Anmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwasser (m3/Tag).

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 65,8 %

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

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Anmerkungen : Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Kontinuierlicher Prozess
mit Probenahme
Synthese
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Kontinuierlicher Prozess
mit Probenahme
Synthese
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Chargenbetrieb
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Chargenbetrieb
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

2.8 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 : 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

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.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.9 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 : 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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.13 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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
Innen

Produkteigenschaften

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

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : flüssig

der Verwendung)

Dampfdruck : > 10 kPa

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)

Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.14 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Aktivität : Labortätigkeiten

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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (5 bis 10 Luftaustausche pro Stunde)., In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

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): 80 %)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC6a	EUSES		Süßwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Süßwassersediment		0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Meerwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Meeressediment		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Luft		< 0,0000001 mg/m ³	
			Boden		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Lagerung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische	0,034 mg/kg	0,000545

			systemische Hautexposition	Körpergewicht t/Tag	
PROC2	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess, mit Probenahme, Synthese, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,743 mg/m ³	0,113
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,022
PROC2	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Kontinuierlicher Prozess, mit Probenahme, Synthese, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,743 mg/m ³	0,113
			Chronische systemische Hautexposition	1,37 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,022
PROC3	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Chargenbetrieb, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	1,133 mg/m ³	0,172
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,011
PROC3	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Chargenbetrieb, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	1,133 mg/m ³	0,172
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,011
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	2,45 mg/m ³	0,371
			Chronische systemische Hautexposition	1,645 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,026
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Innen	Chronische systemische inhalative	2,45 mg/m ³	0,371

			Exposition		
			Chronische systemische Hautexposition	1,645 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,026
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC15	ECETOC TRA v3.0 Worker	Labortätigkeiten	Chronische systemische inhalative Exposition	3,711 mg/m ³	0,562
			Chronische systemische Hautexposition	0,041 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000654

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. Wenn

die in Abschnitt 2 ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen implementiert werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition die berechneten DN MEL-Werte übersteigt.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in der Polymerherstellung, industriell.

Hauptanwendergruppen	:	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	:	SU 8,9: Herstellung von Bulk, Stoffe im Grosseinsatz (inklusive Mineralölerzeugnisse), Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorien	:	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

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 : 10000 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Andauernde Exposition : 300 Emissionstage/ Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige UmweltfaktorenFliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers : 18 000 m³/d**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anmerkungen : (geschlossene Systeme)

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche AbwasserkläranlagenAbflussrate der Abwasserkläranlage : 2 000 m³/dAnmerkungen : Angenommene Durchflussrate in Kläranlagen für Haushaltsabwasser (m³/Tag).

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 100 %

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

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Anmerkungen : Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Lagerung
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem geschlossenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Chargenbetrieb
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben.

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

Aktivität : Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
Chargenbetrieb
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

2.6 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 : 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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.7 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 : 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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen., Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 2 Stunden ausüben.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 80 %) Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.8 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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

eingehalten.

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.9 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 : Materialtransport
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)
Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad

(einer Maßnahme): 95 %)

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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

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): 80 %)

Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

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 : Produktbemusterung
Zweckbestimmte Anlage
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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

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): 80 %)
 Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 95 %)

2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmereexposition für: PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Aktivität : Labortätigkeiten

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

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.

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Auf einen guten allgemeinen Belüftungsstandard achten (5 bis 10 Luftaustausche pro Stunde), In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. (Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %)

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): 80 %)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
ERC6a	EUSES		Süßwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Süßwassersediment		0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Meerwasser		< 0,0000001 mg/l	< 0,01
			Meeressediment		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01
			Luft		< 0,0000001 mg/m ³	
			Boden		< 0,0000001 mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,01

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Lagerung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545
PROC1	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Lagerung, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	0,029 mg/m ³	0,004
			Chronische systemische Hautexposition	0,034 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000545

PROC3	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Chargenbetrieb, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	1,133 mg/m ³	0,172
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,011
PROC3	ECETOC TRA v3.0 Worker	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), Chargenbetrieb, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	1,133 mg/m ³	0,172
			Chronische systemische Hautexposition	0,69 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,011
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	2,45 mg/m ³	0,371
			Chronische systemische Hautexposition	1,645 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,026
PROC8a	ECETOC TRA v3.0 Worker	Anlagenreinigung und -wartung, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	2,45 mg/m ³	0,371
			Chronische systemische Hautexposition	1,645 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,026
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Außen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische	0,548 mg/kg Körpergewicht	0,009

			Hautexposition	t/Tag	
PROC8b	ECETOC TRA v3.0 Worker	Produktbemusterung, Zweckbestimmte Anlage, Innen	Chronische systemische inhalative Exposition	4,329 mg/m ³	0,656
			Chronische systemische Hautexposition	0,548 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,009
PROC15	ECETOC TRA v3.0 Worker	Labortätigkeiten	Chronische systemische inhalative Exposition	3,711 mg/m ³	0,562
			Chronische systemische Hautexposition	0,041 mg/kg Körpergewicht t/Tag	0,000654

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. Wenn die in Abschnitt 2 ausgewiesenen Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen implementiert werden, ist nicht zu erwarten, dass die Exposition die berechneten DN MEL-Werte übersteigt.