SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellungsdatum 27-Jan-2010 **Überarbeitet am** 23-Okt-2023 **Revisionsnummer** 13

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktbeschreibung:	**Dichlormethan**
Cat No. :	**D/1861/PB17**
Synonyme	Dichloromethane; DCM
Index-Nr	602-004-00-3
CAS-Nr	75-09-2
EG-Nr:	200-838-9
Summenformel	C H2 Cl2
REACH-Registrierungsnummer	01-2119480404-41

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

Empfohlene Verwendung	Laborchemikalien.
Verwendungssektor	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU5 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Produktkategorie	PC21 - Laborchemikalien
Verfahrenskategorien	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz In ABSCHNITT 16 finden Sie eine vollständige Liste der Verwendungen, für die ein Expositionsszenario als Anhang beigefügt ist
Umweltfreisetzungskategorie	ERC1 - Herstellung von Stoffen ERC2 - Formulierung von Zubereitungen ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Verwendungen, von denen abgeraten wird	SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher) BEREIK Bijlage XVII Beperking - zie SECTIE 15

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens	**EU-Einheit / Firmenname** Thermo Fisher Scientific Janssen Pharmaceuticalaan 3a 2440 Geel, Belgium **Britische Einheit / Firmenname** Fisher Scientific UK Bishop Meadow Road, Loughborough, Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom **Schweizer Vertriebspartner** Fisher Scientific AG Neuhofstrasse 11, CH 4153 Reinach Tel: +41 (0) 56 618 41 11 e-mail - infoch@thermofisher.com
E-Mail-Adresse	begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Notrufnummer

Tel: +44 (0)1509 231166

Ausschließlich für Kunden in Österreich:
Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH:
Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43
Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: +43 1 406 68 98

Für Kunden in der Schweiz:
Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**
Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)
Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402
Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)
Chemtrec US: (800) 424-9300
Chemtrec EU: 001-703-527-3887

Für Kunden in der Schweiz:
Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**
Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)
Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402
Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Physikalische Gefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gesundheitsrisiken

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2 (H315)
Schwere Augenschädigung/-reizung	Kategorie 2 (H319)
Karzinogenität	Kategorie 2 (H351)
Toxizität für bestimmtes Zielorgan - (Einmalige exposition)	Kategorie 3 (H336)

Umweltgefahren
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

2.2. Kennzeichnungselemente



Signalwort **Achtung**

Gefahrenhinweise
H315 - Verursacht Hautreizungen
H319 - Verursacht schwere Augenreizung
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen

Sicherheitshinweise
P302 + P352 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen
P337 + P313 - Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen
P280 - Schutzhandschuhe/Schutz-kleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

2.3. Sonstige Gefahren

Stoff keinen betrachtet wird als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB)
Verursacht die Bildung von Kohlenmonoxid im Blut. Kohlenmonoxid kann das Herz-Kreislauf-System und das Zentralnervensystem schädigen
Giftig für terrestrische Wirbeltiere
Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Bestandteil	CAS-Nr	EG-Nr:	Gewichtsprozent	CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Dichlormethan	75-09-2	EEC No. 200-838-9	>99.5	Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351)

Hinweis
Stabilised with Amylene (CAS 513-35-9)

REACH-Registrierungsnummer	01-2119480404-41

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Empfehlung Bei bleibenden Symptomen einen Arzt hinzuziehen.

Augenkontakt Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Ärztliche Hilfe anfordern.

Hautkontakt Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang abwaschen. Bei anhaltender Hautreizung Arzt hinzuziehen.

Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen und danach viel Wasser trinken.

Einatmen An die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand mit zusätzlichem Sauerstoff künstlich beatmen. Bei Auftreten von Symptomen medizinische Hilfe aufsuchen.

Selbstschutz des Ersthelfers Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

. Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Übelkeit und Erbrechen verursachen: Verursacht Depression des Zentralnervensystems: Fortsetzung oder hohe Belichtung durchEinatmen führt zu anästhetischen Wirkungen. Dies kann zu Bewusstlosigkeit führenund könnte sich als tödlich erweisen: Verursacht die Bildung von Kohlenmonoxid im Blut. Kohlenmonoxid kann das Herz-Kreislauf-System und das Zentralnervensystem schädigen

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise an den Arzt Symptomatische Behandlung. Die Symptome können verzögert auftreten.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Sprühwasser, Kohlendioxid (CO2), Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel
Es liegen keine Informationen vor.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung reizender Gase und Dämpfe führen. Produkt und leeren Behälter von Hitze und Zündquellen fern halten.

Gefährliche Verbrennungsprodukte
Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO2), Phosgen, Chlorwasserstoffgas.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Wie bei jedem Brand ist ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät im Druckanforderungsmodus gemäß MSHA/NIOSH

(genehmigt oder äquivalent) zu verwenden und vollständige Schutzkleidung zu tragen.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Atemschutz tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit inertem, absorbierenden Material aufsaugen. Bis zur Entsorgung in geschlossenen und geeigneten Behältern aufbewahren.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 8 und 13.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzausrüstung/Gesichtsschutz tragen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Nicht einnehmen oder einatmen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich auf dem Boden entlang ausbreiten. Produkt nur in geschlossenem System handhaben oder ausreichende Absaugung bereitstellen. Reagiert mit Aluminium und dessen Legierungen.

Hygienemaßnahmen
Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Nicht in Aluminiumbehältern lagern.

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510 Lagerklasse (LGK) LGK 6.1D

7.3. Spezifische Endanwendungen

Verwendung in Labors

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzen
Liste Quelle (n) **EU** - Richtlinie (EU) 2019/1831 der Kommission vom 24. Oktober 2019 zur Festlegung einer fünften Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 2000/39/EG der Kommission **DE -** MAK- und BAT-Werte Liste 2011 Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Veroeffentlicht am 1.Juli 2011 Senatskommision zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe **AT -** Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003) Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWA geändert durch die Verordnung BGBI. II Nr. 119/2004, BGBI. II Nr. 242/2006, BGBI. II Nr. 243/2007, BGBl. I Nr.

51/2011, BGBl. II Nr. 186/2015, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. II Nr. 254/2018. **CH** - Die Schweizer Regierung hat eine Richtlinie über Grenzwerte für Arbeitsstoffe (Grenzwerte am Arbeitsplatz) erlassen, die auf der schweizerischen Bundesverordnung "Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten" basiert. Diese Weisung wird von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) verwaltet, periodisch überarbeitet und durchgesetzt.

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Belgien	Spanien
Dichlormethan	TWA: 353 mg/m³ (15min) TWA: 100 ppm (15min) STEL: 706 mg/m³ (8h) STEL: 200 ppm (8h) Skin	STEL: 200 ppm 15 min STEL: 706 mg/m³ 15 min TWA: 353 mg/m³ 8 hr TWA: 100 ppm 8 hr Skin	TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 178 mg/m³ (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 356 mg/m³. restrictive limit Peau	TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 177 mg/m³ 8 uren STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 706 mg/m³ 15 minuten Huid	STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 353 mg/m³ (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 177 mg/m³ (8 horas)

Bestandteil	Italien	Deutschland	Portugal	Die Niederlande	Finnland
Dichlormethan	TWA: 175 mg/m³ 8 ore. Time Weighted Average TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average STEL: 353 mg/m³ 15 minuti. Short-term STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term Pelle	TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 180 mg/m³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 50 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 180 mg/m³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 100 ppm Höhepunkt: 360 mg/m³ Haut	STEL: 706 mg/m³ 15 minutos STEL: 200 ppm 15 minutos TWA: 353 mg/m³ 8 horas TWA: 100 ppm 8 horas Pele	huid STEL: 706 mg/m³ 15 minuten TWA: 353 mg/m³ 8 uren	TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 177 mg/m³ 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 353 mg/m³ 15 minuutteina Iho

Bestandteil	Österreich	Dänemark	Schweiz	Polen	Norwegen
Dichlormethan	Haut MAK-KZGW: 200 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 700 mg/m³ 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 175 mg/m³ 8 Stunden	TWA: 35 ppm 8 timer TWA: 122 mg/m³ 8 timer STEL: 706 mg/m³ 15 minutter STEL: 200 ppm 15 minutter Hud	Haut/Peau STEL: 200 ppm 15 Minuten STEL: 706 mg/m³ 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 177 mg/m³ 8 Stunden	STEL: 353 mg/m³ 15 minutach TWA: 88 mg/m³ 8 godzinach	TWA: 15 ppm 8 timer TWA: 50 mg/m³ 8 timer STEL: 45 ppm 15 minutter. value from the regulation STEL: 150 mg/m³ 15 minutter. value from the regulation Hud

Bestandteil	Bulgarien	Kroatien	Irland	Zypern	Tschechische Republik
Dichlormethan	TWA: 353 mg/m³ TWA: 100 ppm STEL : 706 mg/m³ STEL : 200 ppm Skin notation	kože TWA-GVI: 100 ppm 8 satima. TWA-GVI: 353 mg/m³ 8 satima. STEL-KGVI: 200 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 706 mg/m³ 15 minutama.	TWA: 100 ppm 8 hr. TWA: 353 mg/m³ 8 hr. STEL: 200 ppm 15 min STEL: 706 mg/m³ 15 min Skin	Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 706 mg/m³ STEL: 200 ppm TWA: 353 mg/m³ TWA: 100 ppm	TWA: 200 mg/m³ 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 500 mg/m³

Bestandteil	Estland	Gibraltar	Griechenland	Ungarn	Island
Dichlormethan	Nahk TWA: 35 ppm 8 tundides. TWA: 120 mg/m³ 8 tundides. STEL: 70 ppm 15 minutites. STEL: 250 mg/m³ 15 minutites.	Skin notation TWA: 353 mg/m³ 8 hr TWA: 100 ppm 8 hr STEL: 706 mg/m³ 15 min STEL: 200 ppm 15 min	skin - potential for cutaneous absorption STEL: 200 ppm STEL: 706 mg/m³ TWA: 100 ppm TWA: 353 mg/m³	STEL: 706 mg/m³ 15 percekben. CK TWA: 353 mg/m³ 8 órában. AK lehetséges borön keresztüli felszívódás	TWA: 35 ppm 8 klukkustundum. TWA: 122 mg/m³ 8 klukkustundum. Skin notation Ceiling: 70 ppm Ceiling: 244 mg/m³

Bestandteil	Lettland	Litauen	Luxemburg	Malta	Rumänien
Dichlormethan	skin - potential for	TWA: 35 ppm IPRD	Possibility of significant	possibility of significant	Skin notation

	cutaneous exposure STEL: 150 mg/m³ STEL: 42 ppm TWA: 120 mg/m³ TWA: 34 ppm	TWA: 120 mg/m³ IPRD Oda STEL: 70 ppm STEL: 250 mg/m³	uptake through the skin TWA: 100 ppm 8 Stunden TWA: 353 mg/m³ 8 Stunden STEL: 200 ppm 15 Minuten STEL: 706 mg/m³ 15 Minuten	uptake through the skin TWA: 100 ppm TWA: 353 mg/m³ STEL: 200 ppm 15 minuti STEL: 706 mg/m³ 15 minuti	TWA: 100 ppm 8 ore TWA: 353 mg/m³ 8 ore STEL: 200 ppm 15 minute STEL: 706 mg/m³ 15 minute

Bestandteil	Russland	Slowakischen Republik	Slowenien	Schweden	Türkei
Dichlormethan	TWA: 50 mg/m³ 0922 MAC: 100 mg/m³	Ceiling: 706 mg/m³ Potential for cutaneous absorption TWA: 100 ppm TWA: 353 mg/m³	TWA: 100 ppm 8 urah TWA: 353 mg/m³ 8 urah Kože STEL: 200 ppm 15 minutah STEL: 706 mg/m³ 15 minutah	Binding STEL: 70 ppm 15 minuter Binding STEL: 250 mg/m³ 15 minuter TLV: 35 ppm 8 timmar. NGV TLV: 120 mg/m³ 8 timmar. NGV Hud	

Biologische Grenzwerte

Liste Quelle (n) **DE -** TRGS 903 - Biologische Arbeitplatztoleranzwerte (BAT - Werte), Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Die TRGS werden von Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesarbeitsblatt bekanntgegeben. Ausschuß für Gefahrstoffe AGS. Ausgabe, Dezember 2006

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Spanien	Deutschland
Dichlormethan		Carbon monoxide: 30 ppm end-tidal breath post shift	Dichloromethane: 0.2 mg/L urine end of shift Carboxyhémoglobine sanguine: 3.5 % blood end of shift	Dichloromethane: 0.3 mg/L urine end of shift	Dichloromethane: 500 µg/L whole blood (immediately after exposure)

Bestandteil	Italien	Finnland	Dänemark	Bulgarien	Rumänien
Dichlormethan					Carboxyhemoglobin: 5 % Hemoglobin blood end of shift Methylene chloride: 0.3 mg/L urine end of shift Methylene chloride: 1 mg/L blood end of shift

Bestandteil	Gibraltar	Lettland	Slowakischen Republik	Luxemburg	Türkei
Dichlormethan			Dichloromethane: 1 mg/L blood end of exposure or work shift Carboxyhemoglobin: 5 % of hemoglobin blood end of exposure or work shift		

Monitoring-Methoden

EN 14042:2003 Titel: Arbeitsplatzatmosphäre. Richtlinie für Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Hilfsmitteln.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) / Abgeleiteter Mindesteffektpegel (DMEL)

Siehe Tabelle für Werte

Component	Akute Wirkung lokalen (Haut)	Akute Wirkung systemisch (Haut)	Chronische Wirkungen lokalen (Haut)	Chronische Wirkungen systemisch (Haut)

Dichlormethan 75-09-2 (>99.5)				DNEL = 12mg/kg bw/day

Component	Akute Wirkung lokalen (Einatmen)	Akute Wirkung systemisch (Einatmen)	Chronische Wirkungen lokalen (Einatmen)	Chronische Wirkungen systemisch (Einatmen)
Dichlormethan 75-09-2 (>99.5)		DMEL = 132.14mg/m^3		DNEL = 176mg/m^3

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)
Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration). Siehe Werte unter.

Component	Frisches Wasser	Frisches Wasser Sediment	Wasser Intermittent	Mikroorganismen in Kläranlage	Soil (Landwirtschaft)
Dichlormethan 75-09-2 (>99.5)	PNEC = 130µg/L PNEC = 0.31mg/L	PNEC = 163µg/kg sediment dw PNEC = 2.57mg/kg sediment dw	PNEC = 0.27mg/L	PNEC = 26mg/L	PNEC = 173µg/kg soil dw PNEC = 0.33mg/kg soil dw

Component	Meerwasser	Marine-Wasser-Sediment	Meerwasser Intermittent	Nahrungskette	Luft
Dichlormethan 75-09-2 (>99.5)	PNEC = 130µg/L PNEC = 0.031mg/L	PNEC = 163µg/kg sediment dw PNEC = 0.26mg/kg sediment dw	PNEC = 0.027mg/L		

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Steuerungseinrichtungen
Nur unter einer chemischen Abzugshaube verwenden. Es ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen befinden.
Wenn möglich sollten technische Schutzmaßnahmen, wie z. B. die Abtrennung oder Einhausung des Verfahrens, die Einführung eines Verfahrens- oder Ausrüstungswechsels zur Minimierung der Freisetzung und des Kontakts sowie ordnungsgemäß ausgelegte Belüftungssysteme übernommen werden, um gefährliche Materialien an der Quelle zu beherrschen

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz Korbbrille (EU-Norm - EN 166)

Handschutz Schutzhandschuhe

Handschuhmaterial	Durchbruchzeit	Dicke der Handschuhe	EU-Norm	Handschuh Kommentare
Viton (R)	Siehe Empfehlungen des Herstellers	-	EN 374	(Mindestanforderung)

Haut- und Körperschutz Langarmige Kleidung.

Untersuchen Sie Handschuhe vor Gebrauch
Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten.
Informationen beim Hersteller / Lieferanten erfragen
Stellen Sie sicher, Handschuhe sind für die Aufgabe geeignet
Chemische Kompatibilität, Geschicklichkeit, Betriebliche Bedingungen, benutzer ausgesetztsein, z. B. sensibilisierende Wirkung, Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer
Ziehen Sie die Handschuhe mit Sorgfalt vermeidet Kontamination der Haut

Atemschutz Arbeiter müssen einen geeigneten, zertifizierten Atemschutz tragen, wenn sie Konzentrationen ausgesetzt sind, die über den Expositionsgrenzen liegen.

	Zum Schutz des Träger muss die Atemschutzausrüstung korrekt passen, verwendet und ordnungsgemäß gepflegt werden
Groß angelegte / Notfall	Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 136 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten **Empfohlener Filtertyp:** niedrig siedenden organischen Lösungsmittel Typ AX Braun gemäß EN371
Kleinräumige / Labor Einsatz	Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149:2001 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten **Empfohlen Halbmaske: -** Ventil-Filterung: EN405; oder; Halbmaske: EN140; plus Filter, EN141 Wenn RPE verwendet wird eine Gesichtsmaske Fit-Test durchgeführt werden
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit	
Aussehen	Farblos	
Geruch	süß	
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar	
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	-97 °C / -142.6 °F	
Erweichungspunkt	Keine Daten verfügbar	
Siedepunkt/Siedebereich	39 °C / 102.2 °F	
Entzündlichkeit (Flüssigkeit)	Keine Daten verfügbar	
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
Explosionsgrenzen	**Untere** 13 vol% **Obere** 22 vol%	
Flammpunkt	Es liegen keine Informationen vor	**Methode -** Es liegen keine Informationen vor
Selbstentzündungstemperatur	556 - °C / 1032.8 - °F	
Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar	
pH-Wert	Es liegen keine Informationen vor	
Viskosität	0.42 mPas @ 25°C	
Wasserlöslichkeit	20 g/L (20°C)	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	Es liegen keine Informationen vor	

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

Bestandteil	**log Pow**
Dichlormethan	1.25

Dampfdruck	350 mbar @ 20°C	
Dichte / Spezifisches Gewicht	1.33	
Schüttdichte	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
Dampfdichte	2.93 (Luft = 1.0)	(Luft = 1.0)
Partikeleigenschaften	Nicht zutreffend (Flüssigkeit)	

9.2. Sonstige Angaben

Summenformel	C H2 Cl2
Molekulargewicht	84.93

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt

10.2. Chemische Stabilität

Unter normalen Bedingungen stabil. Zersetzt sich bei Lichteinwirkung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.
Gefährliche Reaktionen Bildet mit Salpetersäure ein detonierbares Gemisch.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Übermäßige Hitze. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel. Starke Säuren. Amine.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO_2). Phosgen. Chlorwasserstoffgas.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

Produktinformationen

(a) akute Toxizität,
Oral Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Dermal Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Einatmen Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Bestandteil	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
Dichlormethan	> 2000 mg/kg (Rat)	> 2000 mg/kg (Rat)	53 mg/L (Rat) 6 h 76000 mg/m³ (Rat) 4 h

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2

(c) schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 2

(d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut,
Atmungs- Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

(e) Keimzell-Mutagenität, Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Bei Mikroorganismen traten mutagene Wirkungen auf

(f) Karzinogenität, Kategorie 2

Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Behörde den jeweiligen Bestandteil als Karzinogen aufführt

Bestandteil	EU	UK	Deutschland	IARC (Internationale Agentur für Krebsforschung)

Dichlormethan				Group 2A

(g) Reproduktionstoxizität, Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

(h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 3

Ergebnisse / Zielorgane Zentrales Nervensystem (ZNS).

(i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Zielorgane Keine bekannt.

(j) Aspirationsgefahr. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Andere schädliche Wirkungen Bei Versuchstieren wurden onkogene Wirkungen festgestellt.

Symptome / effekte, akute und verzögert Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Übelkeit und Erbrechen verursachen. Verursacht Depression des Zentralnervensystems. Fortsetzung oder hohe Belichtung durchEinatmen führt zu anästhetischen Wirkungen. Dies kann zu Bewusstlosigkeit führenund könnte sich als tödlich erweisen. Verursacht die Bildung von Kohlenmonoxid im Blut. Kohlenmonoxid kann das Herz-Kreislauf-System und das Zentralnervensystem schädigen.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant sind. Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Ökotoxizität .

Bestandteil	Süßwasserfisch	Wasserfloh	Süßwasseralgen
Dichlormethan	Pimephales promelas: LC50:193 mg/L/96h	EC50: 140 mg/L/48h	EC50:>660 mg/L/96h

Bestandteil	Microtox	M-Faktor
Dichlormethan	EC50: 1 mg/L/24 h EC50: 2.88 mg/L/15 min	

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Persistenz Persistenz ist unwahrscheinlich, Nach vorliegenden Informationen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation ist unwahrscheinlich

Bestandteil	log Pow	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
Dichlormethan	1.25	6.4 - 40 dimensionless

12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt enthält flüchtige organische Verbindungen (VOC), die leicht verdampfen von allen Oberflächen Ist in der Umwelt infolge seiner Flüchtigkeit vermutlich mobil. Dispergiert rasch in der Luft

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	Stoff keinen betrachtet wird als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) / als sehr persistent oder sehr bioakkumulierend (vPvB).
12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften	
Informationen zur endokrinen Störung	Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren
12.7. Andere schädliche Wirkungen	
Persistente Organische Schadstoff	Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff
Ozonabbaupotential	Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten	Die Abfälle werden als gefährlich eingestuft. Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.
Kontaminierte Verpackung	Entsorgen Sie dieses Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
Europäischer Abfallkatalog	Gemäß dem europäischen Abfallkatalog sind Abfallschlüsselnummern nicht produktspezifisch, aber anwendungsspezifisch.
Sonstige Angaben	Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Schweizerische Abfallverordnung	Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen. Verordnung über die Vermeidung und Beseitigung von Abfällen (Abfallverordnung, ADWO) SR 814.600 https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

IMDG/IMO

14.1. UN-Nummer	UN1593
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Dichlormethan
14.3. Transportgefahrenklassen	6.1
14.4. Verpackungsgruppe	III

ADR

14.1. UN-Nummer	UN1593
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Dichlormethan
14.3. Transportgefahrenklassen	6.1
14.4. Verpackungsgruppe	III

IATA

14.1. UN-Nummer	UN1593
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Dichlormethan

14.3. Transportgefahrenklassen 6.1
14.4. Verpackungsgruppe III

14.5. Umweltgefahren Keine Gefahren identifiziert

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht anwendbar, verpackte Ware

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Internationale Bestandsverzeichnisse
Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDSL), Australien (AICS), New Zealand (NZIoC), PICCS (Philippinen). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Bestandteil	CAS-Nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Dichlormethan	75-09-2	200-838-9	-	-	X	X	KE-23893	X	X

Bestandteil	CAS-Nr	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
Dichlormethan	75-09-2	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Legende: X - Aufgelistet '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (http://ncis.nier.go.kr/en/main.do)

Zulassung/Einschränkungen nach EU REACH

Bestandteil	CAS-Nr	REACH (1907/2006) - Anhang XIV - zulassungspflichtigen Stoffe	REACH (1907/2006) - Anhang XVII - Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe	REACH-Verordnung (EG 1907/2006) Artikel 59 - Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)
Dichlormethan	75-09-2	-	Use restricted. See item 59. (see link for restriction details) Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

REACH-Links
https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach

Seveso III Directive (2012/18/EC)

Bestandteil	CAS-Nr	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU) - Qualifikations Mengen für Major Unfallmeldung	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EC) - Mengenschwellen für Safety Report Anforderungen
Dichlormethan	75-09-2	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien
Nicht zutreffend

Enthält(e) Bestandteile, die einer „Definition“ einer Per- und Polyfluoralkylsubstanz (PFAS) entsprechen?
Nicht zutreffend

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten .
Richtlinie 2000/39/EG zur Erstellung einer ersten Liste mit indikativen Arbeitsplatzgrenzwerten beachten

Nationale Vorschriften

WGK-Einstufung Siehe Tabelle für Werte

Bestandteil	Deutschland Wassergefährdungsklasse (AwSV)	Deutschland - TA-Luft Klasse
Dichlormethan	WGK2	Class I : 20 mg/m³ (Massenkonzentration)

Bestandteil	Frankreich - INRS (Tabellen der Berufskrankheiten)
Dichlormethan	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 12

Schweizer Vorschriften
Artikel 4 Abs. 1 lit. 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115) und Art. 1 lit. f der WBF-Verordnung über gefährliche Arbeiten und Jugendliche (SR 822.115.2).
Beachten Sie Artikel 13 Mutterschaftsverordnung (SR 822.111.52) bezüglich werdender und stillender Mütter.

Component	Schweiz - Verordnung zur Risikominderung beim Umgang mit Gefahrstoffzubereitungen (SR 814.81)	Schweizerische - Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)	Schweiz - Verordnung des Rotterdamer Übereinkommens über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung
Dichlormethan 75-09-2 (>99.5)	Persistente organische Schadstoffe (POPs) Verbotene und eingeschränkte Substanzen	Group I	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung / Report (CSA / CSR) durchgeführt wurde

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen
H315 - Verursacht Hautreizungen
H319 - Verursacht schwere Augenreizung
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen

Legende

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS - Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Substanzen/Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

TSCA - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

DSL/NDSL - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

PICCS - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)
IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances - Chinesisches Altstoffverzeichnis
KECL - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances - Japanisches Verzeichnis chemischer Alt- und Neustoffe

AICS - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)
NZIoC - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)

WEL - Arbeitsplatz-Grenzwerten
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)
DNEL - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt

TWA - Time Weighted Average
IARC - Internationale Krebsforschungsagentur

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

RPE - Atemschutzausrüstung
LC50 - Letale Konzentration 50%
NOEC - Konzentration ohne beobachtete Wirkung
PBT - Persistent, Bioakkumulierend, Toxisch

LD50 - Letale Dosise 50%
EC50 - Effektive Konzentration 50%
POW - Verteilungskoeffizient Octanol: Wasser
vPvB - sehr persistente und sehr bioakkumulierbare

ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code
OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BCF - Biokonzentrationsfaktor (BCF)

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association
MARPOL - Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
ATE - Akuttoxizitätsschätzung

VOC - (volatile organic compound, flüchtige organische Verbindung)

Fachliteratur und Datenquellen
https://echa.europa.eu/information-on-chemicals
Lieferanten Sicherheitsdatenblatt, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

Schulungshinweise
Schulung zur Wahrnehmung chemischer Gefahren, einschließlich Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblätter, persönlichen Schutzausrüstung und Hygiene.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden, die eine geeignete Auswahl, Kompatibilität, Durchbruchschwellenwerte, Pflege, Wartung, Passform und EN-Normen erfüllt.
Erste Hilfe für chemische Exposition, einschließlich Verwendung einer Augendusche und einer Notdusche.
Schulung zur Ergreifung von Maßnahmen bei Chemieunfällen.

Erstellungsdatum	27-Jan-2010
Überarbeitet am	23-Okt-2023
Zusammenfassung der Revision	Nicht zutreffend.

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 .

Für die Schweiz - Erstellt nach den technischen Vorschriften nach Anhang 2 Ziffer 3 ChemV (SR 813.11 - Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen).

Haftungssauschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert

Ende des Sicherheitsdatenblatts

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Dichloromethane - Exposure Scenarios

CAS-Nr	REACH-Registrierungsnummer	EG-Nr:
75-09-2	01-2119480404-41-xxxx	200-838-9

Übersicht über die Belichtungsszenarien

Titel	Verwendungssektor	Verfahrenskategorie(n)	Umweltfreisetzungskategorie	ES Identifier
Manufacture, Recycling and Distribution (Industrial)	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	ERC1 - Herstellung von Stoffen	ES1-M1 DCM
Use as a process solvent / extraction medium	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU5 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU9 - Herstellung von Feinchemikalien	1, 2, 3, 4, 10, 15	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten	ES2-M2 DCM
Formulierung von Zubereitungen und/oder Umverpackung	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)	3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15	ERC2 - Formulierung von Zubereitungen	ES4-F1 DCM
Verwendung im Labor	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk) SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung	10, 15	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen	ES5-L1 DCM

Expositionsszenario

Methylene chloride - ES1-M1 DCM

Abschnitt 1 - Bezeichnung des Verwendung

Hauptanwendergruppe	Industrielle Verwendung
Typ	Arbeiter
Erfasste Verfahren, Aufgaben, Tätigkeiten	Manufacture; Includes recycling / recovery; Beladen (einschließlich Seeschiffe/Lastkähne, Straßen-/Schienenfahrzeug und Beladen von Großpackmitteln) und Wiederverpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes, einschließlich seiner Probenentnahme, Lagerung, Entladung, Verteilung und damit verbundene Labortätigkeiten
Verwendungssektor(en)	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie(n)	ERC1 - Herstellung von Stoffen

Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Produkteigenschaften

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit
pH-Wert	Es liegen keine Informationen vor
Wasserlöslichkeit	Teilweise mischbar; 13.2 g/L @ 25 °C
Dampfdruck	325 mmHg @ 20°C
Flüchtigkeit	Hoch

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umweltfreisetzungskategorie(n)
ERC1 - Herstellung von Stoffen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Leicht biologisch abbaubar
Jährlich in der EU verwendete Menge 103000 kg/d
Jährliche Menge pro Standort 25700 kg/d

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Emissionstage	300
Verdünnung im aufnehmenden Gewässer (Süß- oder Meerwasser)	18000 m3/d

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Emissionstage	300 (from ESVOC SPERC 1.1.v1)
Freisetzungsanteil an Luft durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0000596
Freisetzungsanteil an Abwasser durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0000369
Freisetzungsanteil an Erdreich durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen
Vernachlässigbare Luftemissionen, da Prozess in einem eingeschlossenen System abläuft.

Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung
Lagerungseinrichtungen eindämmen, um Verschmutzung von Erdreich und Wasser im Fall verschütteter Mengen zu vermeiden. Sicherstellen, dass das gesamte Abwasser eingesammelt und in der Abwasserbehandlungsanlage behandelt wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage

Bemerkungen	In den Produktionsstätten werden Abwasserbehandlungsanlagen vor Ort vorhanden sein, und es werden keine Emissionen in die kommunale Kläranlage verursacht.

Abfallbehandlung

Luft	No discharge. No air emission controls required.
Wasser	Abwasser am Standort behandeln (bevor dieses in den Wasserablauf gelangt), um geforderte Reinigungsleistung zu erzielen von 93.5%

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf die externe Behandlung von Abfall zur Entsorgung

Entsorgung	Abfall infolge der RMM am Standort muss als chemischer Abfall entsorgt werden
Verfahren zur Abfallbehandlung	Verbrennung gefährlicher Abfälle

Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Allgemeine Informationen zum Risikomanagement in Bezug auf physikalisch-chemische Gefahren
Ausrüstung unter Unterdruck halten. Arbeitsbereich abgrenzen und entsprechend den lokalen / regionalen / nationalen Gesetzen mit geeigneten Schildern kennzeichnen.

Allgemeine Informationen zur Expositionsabschätzung
Hergestellt und verarbeitet an Industriestandorten in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen, entweder ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder mit nur gelegentlicher Expositionsmöglichkeit unter kontrollierten Bedingungen, z.B. während der Wartung, Probenahme oder Entladung des Materials. Der Transfer des Stoffes erfolgt in dafür vorgesehenen Einrichtungen in einem geschlossenen System mit Dampfrückführung. Atemschutz ist nicht erforderlich, außer bei bestimmten kritischen Aktivitäten, bei denen Atemschutzausrüstung verwendet wird, z. B. zum Reinigen von Tanks oder Reaktoren. Gemessene dermale Expositionsdaten sind nicht verfügbar.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Verwendete Mengen	>1000 t/y
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Anwendungshäufigkeit	220 Tage pro Jahr
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%

Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10) Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8 hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff überwiegend innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben, das mit Zwangslüftung ausgestattet ist Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10)
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10) Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 1 hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff vor dem Öffnen oder der Wartung aus Ausrüstung entleeren oder entfernen Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 95% (APF 20) Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Behälter/Kanister an ausgewiesenen Füllstationen befüllen, die mit einer lokalen Zwangsbelüftung ausgerüstet sind Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Behälter/Kanister an ausgewiesenen Füllstationen befüllen, die mit einer lokalen Zwangsbelüftung ausgerüstet sind Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%
Empfehlungen zu zusätzlichen	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	

Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird
Beherrschung der Verbraucherexposition	Nicht für den Verbrauch bestimmt

Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

Umwelt

Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC1 - Herstellung von Stoffen

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) - Siehe Werte unter

Frisches Wasser	0.31 mg/l	**Meerwasser**	0.031 mg/l
Frisches Wasser Sediment	2.57 mg/kg dw	**Marine-Wasser-Sediment**	0.26 mg/kg dw
Wasser Intermittent	0.27 mg/l	**Soil (Landwirtschaft)**	0.33 mg/kg dw
Mikroorganismen in Kläranlage	25.9 mg/l		

Umwelt	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser	5.17 x 10^{-3} mg/l	<0.01
Meerwasser	9.3 x 10^{-3} mg/l	<0.01
Süßwassersediment	4.16 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Meerwassersediment	7.49 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Boden	1.26 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01

Berechnungsverfahren - EUSES 2.1

Bemerkungen

Auch unter den konservativen Annahmen der Tier-2-EUSES-Bewertung sind für die regionale Skala keine signifikanten PEC-Werte angegeben. Alle abgeleiteten PECs liegen unterhalb der relevanten PNEC, so dass keine weiteren Bewertungen oder Verbesserungen erforderlich sind.

Gesundheit

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Siehe Tabelle für Werte

Weg der Exposition	Akute Wirkung (lokalen)	Akute Wirkung (systemisch)	Chronische Wirkungen (lokalen)	Chronische Wirkungen (systemisch)
Oral				
Dermal				12 mg/kg bw/d
Einatmen	706 mg/m^3		353 mg/m^3	

Verfahrenskategorie(n)	Expositionsweg	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit	Arbeiter - inhalativ	0.01 ppm	<0.01
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	0.27 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	2.74 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/d	< 0.01

Berechnungsverfahren Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Bemerkungen
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden

Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Verwendetes EUSES-Modell
Verwendetes ECETOC TRA-Modell
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen die geltenden Expositionsgrenzen überschreiten (in Abschnitt 8 des SDB angegeben), wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden
ECHA-Leitfaden für nachgeschaltete Anwender

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Dichloromethane - Exposure Scenarios

CAS-Nr	REACH-Registrierungsnummer	EG-Nr:
75-09-2	01-2119480404-41-xxxx	200-838-9

Expositionsszenario

Methylene chloride - ES2-M2 DCM

Abschnitt 1 - Bezeichnung des Verwendung

Hauptanwendergruppe Industrielle Verwendung

Typ Arbeiter

Erfasste Verfahren, Aufgaben, Tätigkeiten Use as a Process Solvent / Extraction Medium (Industrial)

Verwendungssektor(en)
SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

Verfahrenskategorie(n)
PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorie(n) ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Produkteigenschaften

Physikalischer Zustand Flüssigkeit
pH-Wert Es liegen keine Informationen vor
Wasserlöslichkeit Teilweise mischbar; 13.2 g/L @ 25 °C
Dampfdruck 325 mmHg @ 20°C
Flüchtigkeit Hoch

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umweltfreisetzungskategorie(n)
ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Leicht biologisch abbaubar

Tonnage der regionalen Verwendung 2410 kg/d
Jährliche Menge pro Standort 2410 kg/d

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Emissionstage	100
Verdünnung im aufnehmenden Gewässer (Süß- oder Meerwasser)	18000 m3/d

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Emissionstage	100 (from ESVOC SPERC 1.1.v1)
Freisetzungsanteil an Luft durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.669
Freisetzungsanteil an Abwasser durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.00154
Freisetzungsanteil an Erdreich durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen
Vernachlässigbare Luftemissionen, da Prozess in einem eingeschlossenen System abläuft.
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung
Lagerungseinrichtungen eindämmen, um Verschmutzung von Erdreich und Wasser im Fall verschütteter Mengen zu vermeiden. Sicherstellen, dass das gesamte Abwasser eingesammelt und in der Abwasserbehandlungsanlage behandelt wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage

Bemerkungen	In den Produktionsstätten werden Abwasserbehandlungsanlagen vor Ort vorhanden sein, und es werden keine Emissionen in die kommunale Kläranlage verursacht.

Abfallbehandlung

Luft	No discharge. No air emission controls required.
Wasser	Abwasser am Standort behandeln (bevor dieses in den Wasserablauf gelangt), um geforderte Reinigungsleistung zu erzielen von 93.5%

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf die externe Behandlung von Abfall zur Entsorgung

Entsorgung	Abfall infolge der RMM am Standort muss als chemischer Abfall entsorgt werden
Verfahren zur Abfallbehandlung	Verbrennung gefährlicher Abfälle

Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Allgemeine Informationen zum Risikomanagement in Bezug auf physikalisch-chemische Gefahren

Ausrüstung unter Unterdruck halten. Arbeitsbereich abgrenzen und entsprechend den lokalen / regionalen / nationalen Gesetzen mit geeigneten Schildern kennzeichnen.

Allgemeine Informationen zur Expositionsabschätzung

Hergestellt und verarbeitet an Industriestandorten in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen, entweder ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder mit nur gelegentlicher Expositionsmöglichkeit unter kontrollierten Bedingungen, z.B. während der Wartung, Probenahme oder Entladung des Materials. Der Transfer des Stoffes erfolgt in dafür vorgesehenen Einrichtungen in einem geschlossenen System mit Dampfrückführung. Atemschutz ist nicht erforderlich, außer bei bestimmten kritischen Aktivitäten, bei denen Atemschutzausrüstung verwendet wird, z. B. zum Reinigen von Tanks oder Reaktoren.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Verwendete Mengen	>1000 t/y
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Anwendungshäufigkeit	100 Tage pro Jahr
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C

Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	----------
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10) Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	----------
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8 hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Stoff überwiegend innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben, das mit Zwangslüftung ausgestattet ist Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10)
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	----------

Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10) Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

---

Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	< 8h hour(s)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%

Beherrschung der Verbraucherexposition Nicht für den Verbrauch bestimmt

Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

Umwelt

Umweltfreisetzungskategorie(n)

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

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) - Siehe Werte unter

Frisches Wasser	0.31 mg/l	**Meerwasser**	0.031 mg/l
Frisches Wasser Sediment	2.57 mg/kg dw	**Marine-Wasser-Sediment**	0.26 mg/kg dw
Wasser Intermittent	0.27 mg/l	**Soil (Landwirtschaft)**	0.33 mg/kg dw
Mikroorganismen in Kläranlage	25.9 mg/l		

Umwelt	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser	5.17 x 10^{-3} mg/l	<0.01
Meerwasser	9.3 x 10^{-3} mg/l	<0.01
Süßwassersediment	4.16 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Meerwassersediment	7.49 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Boden	1.26 x 10^{-4} mg/kg dw	<0.01

Berechnungsverfahren - EUSES 2.1

Bemerkungen

Auch unter den konservativen Annahmen der Tier-2-EUSES-Bewertung sind für die regionale Skala keine signifikanten PEC-Werte angegeben. Alle abgeleiteten PECs liegen unterhalb der relevanten PNEC, so dass keine weiteren Bewertungen oder Verbesserungen erforderlich sind.

Gesundheit

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Siehe Tabelle für Werte

Weg der Exposition	Akute Wirkung (lokalen)	Akute Wirkung (systemisch)	Chronische Wirkungen (lokalen)	Chronische Wirkungen (systemisch)
Oral				12 mg/kg bw/d
Dermal				
Einatmen	706 mg/m^3		353 mg/m^3	

Verfahrenskategorie(n)	Expositionsweg	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit	Arbeiter - inhalativ	0.01 ppm	<0.01
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	0.27 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01

PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen	Arbeiter - inhalativ	25 ppm	0.25
	Arbeiter - dermal	5.49 mg/kg bw/d	< 0.01
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/d	< 0.01

Berechnungsverfahren Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Bemerkungen
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden

Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Verwendetes EUSES-Modell
Verwendetes ECETOC TRA-Modell
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen die geltenden Expositionsgrenzen überschreiten (in Abschnitt 8 des SDB angegeben), wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden
ECHA-Leitfaden für nachgeschaltete Anwender

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Dichloromethane - Exposure Scenarios

CAS-Nr	REACH-Registrierungsnummer	EG-Nr:
75-09-2	01-2119480404-41-xxxx	200-838-9

Expositionsszenario

Methylene chloride - ES3-F1 DCM

Abschnitt 1 - Bezeichnung des Verwendung

Hauptanwendergruppe Industrielle Verwendung

Typ Arbeiter

Erfasste Verfahren, Aufgaben, Tätigkeiten Use as a Process Solvent / Extraction Medium (Industrial)

Verwendungssektor(en)
SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

Verfahrenskategorie(n)
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorie(n) ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Produkteigenschaften

Physikalischer Zustand Flüssigkeit
pH-Wert Es liegen keine Informationen vor
Wasserlöslichkeit Teilweise mischbar; 13.2 g/L @ 25 °C
Dampfdruck 325 mmHg @ 20°C
Flüchtigkeit Hoch

Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umweltfreisetzungskategorie(n)
ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Leicht biologisch abbaubar
Tonnage der regionalen Verwendung 2810 kg/d
Jährliche Menge pro Standort 239 kg/d

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Emissionstage	300
Verdünnung im aufnehmenden Gewässer (Süß- oder Meerwasser)	18000 m3/d

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Emissionstage	300 (from ESVOC SPERC 1.1.v1)
Freisetzungsanteil an Luft durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.025
Freisetzungsanteil an Abwasser durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.02
Freisetzungsanteil an Erdreich durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen
Vernachlässigbare Luftemissionen, da Prozess in einem eingeschlossenen System abläuft.
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung
Lagerungseinrichtungen eindämmen, um Verschmutzung von Erdreich und Wasser im Fall verschütteter Mengen zu vermeiden. Sicherstellen, dass das gesamte Abwasser eingesammelt und in der Abwasserbehandlungsanlage behandelt wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage

Bemerkungen	In den Produktionsstätten werden Abwasserbehandlungsanlagen vor Ort vorhanden sein, und es werden keine Emissionen in die kommunale Kläranlage verursacht.

Abfallbehandlung

Luft	No discharge. No air emission controls required.
Wasser	Abwasser am Standort behandeln (bevor dieses in den Wasserablauf gelangt), um geforderte Reinigungsleistung zu erzielen von 93.5%

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf die externe Behandlung von Abfall zur Entsorgung

Entsorgung	Abfall infolge der RMM am Standort muss als chemischer Abfall entsorgt werden
Verfahren zur Abfallbehandlung	Verbrennung gefährlicher Abfälle

Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Allgemeine Informationen zum Risikomanagement in Bezug auf physikalisch-chemische Gefahren

Ausrüstung unter Unterdruck halten. Arbeitsbereich abgrenzen und entsprechend den lokalen / regionalen / nationalen Gesetzen mit geeigneten Schildern kennzeichnen.

Allgemeine Informationen zur Expositionsabschätzung

Hergestellt und verarbeitet an Industriestandorten in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen, entweder ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder mit nur gelegentlicher Expositionsmöglichkeit unter kontrollierten Bedingungen, z.B. während der Wartung, Probenahme oder Entladung des Materials. Der Transfer des Stoffes erfolgt in dafür vorgesehenen Einrichtungen in einem geschlossenen System mit Dampfrückführung. Atemschutz ist nicht erforderlich, außer bei bestimmten kritischen Aktivitäten, bei denen Atemschutzausrüstung verwendet wird, z. B. zum Reinigen von Tanks oder Reaktoren. Gemessene dermale Expositionsdaten sind nicht verfügbar.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Anwendungshäufigkeit	300 Tage pro Jahr
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der	Stoff überwiegend innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben, das mit Zwangslüftung ausgestattet ist Verwendung des geschlossenen Transfers von

Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Flüssigkeiten von der Lager- zur Produktionsausrüstung (z. B. dosierte, durch Rohren geleitete oder gepumpte Zugaben) Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10)
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	---
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90% (APF 10) Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	---
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 95% (APF 20) Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	---
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C

Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Behälter/Kanister an ausgewiesenen Füllstationen befüllen, die mit einer lokalen Zwangsbelüftung ausgerüstet sind Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Mitarbeiter, die mit der Herstellung, Handhabung, Probenahme und Weitergabe von Materialien befasst sind, sind in diesen Verfahren sowie in guten Arbeitshygienepraktiken gut geschult
	---
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%

Beherrschung der Verbraucherexposition	Nicht für den Verbrauch bestimmt

Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

Umwelt

Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) - Siehe Werte unter

Frisches Wasser	0.31 mg/l	**Meerwasser**	0.031 mg/l
Frisches Wasser Sediment	2.57 mg/kg dw	**Marine-Wasser-Sediment**	0.26 mg/kg dw
Wasser Intermittent	0.27 mg/l	**Soil (Landwirtschaft)**	0.33 mg/kg dw
Mikroorganismen in Kläranlage	25.9 mg/l		

Umwelt	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser	5.17×10^{-3} mg/l	<0.01
Meerwasser	9.3×10^{-3} mg/l	<0.01
Süßwassersediment	4.16×10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Meerwassersediment	7.49×10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Boden	1.26×10^{-4} mg/kg dw	<0.01

Berechnungsverfahren - EUSES 2.1

Bemerkungen
Auch unter den konservativen Annahmen der Tier-2-EUSES-Bewertung sind für die regionale Skala keine signifikanten PEC-Werte angegeben. Alle abgeleiteten PECs liegen unterhalb der relevanten PNEC, so dass keine weiteren Bewertungen oder Verbesserungen erforderlich sind.

Gesundheit

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Siehe Tabelle für Werte

Weg der Exposition	Akute Wirkung (lokalen)	Akute Wirkung (systemisch)	Chronische Wirkungen (lokalen)	Chronische Wirkungen (systemisch)
Oral				
Dermal				12 mg/kg bw/d
Einatmen	706 mg/m³		353 mg/m³	

Verfahrenskategorie(n)	Expositionsweg	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht	Arbeiter - inhalativ	10 ppm	0.1
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	Arbeiter - inhalativ	25 ppm	0.3
	Arbeiter - dermal	2.74 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	Arbeiter - inhalativ	4.5 mg/m³	0.05
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	Arbeiter - inhalativ	20 mg/m³	0.2
	Arbeiter - dermal	1.37 mg/kg bw/day	< 0.01
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5
	Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/d	< 0.01

Berechnungsverfahren Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Bemerkungen
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden

Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Verwendetes EUSES-Modell
Verwendetes ECETOC TRA-Modell
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen die geltenden Expositionsgrenzen überschreiten (in Abschnitt 8 des SDB angegeben), wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden
ECHA-Leitfaden für nachgeschaltete Anwender

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Dichloromethane - Exposure Scenarios

CAS-Nr	REACH-Registrierungsnummer	EG-Nr:
75-09-2	01-2119480404-41-xxxx	200-838-9

Expositionsszenario

Methylene chloride - ES4-L1 DCM

Abschnitt 1 - Bezeichnung des Verwendung

Hauptanwendergruppe Industrielle Verwendung

Typ Arbeiter
Erfasste Verfahren, Aufgaben, Tätigkeiten Laboratory use (Professional)

Verwendungssektor(en) SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

Verfahrenskategorie(n) PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorie(n) ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Produkteigenschaften

Physikalischer Zustand Flüssigkeit
pH-Wert Es liegen keine Informationen vor
Wasserlöslichkeit Teilweise mischbar; 13.2 g/L @ 25 °C
Dampfdruck 325 mmHg @ 20°C
Flüchtigkeit Hoch
Umfasst Konzentrationen bis zu 100 %

Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Umweltfreisetzungskategorie(n)
ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Leicht biologisch abbaubar
Tonnage der regionalen Verwendung 257 kg/d
Jährliche Menge pro Standort 257 kg/d

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Emissionstage	300
Verdünnung im aufnehmenden Gewässer (Süß- oder Meerwasser)	18000 m3/d

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Emissionstage	300 (from ESVOC SPERC 1.1.v1)
Freisetzungsanteil an Luft durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.5
Freisetzungsanteil an Abwasser durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.5
Freisetzungsanteil an Erdreich durch Prozess (erste Freisetzung vor RMM)	0.0

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen

Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen
Vernachlässigbare Luftemissionen, da Prozess in einem eingeschlossenen System abläuft.
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung
Lagerungseinrichtungen eindämmen, um Verschmutzung von Erdreich und Wasser im Fall verschütteter Mengen zu vermeiden. Sicherstellen, dass das gesamte Abwasser eingesammelt und in der Abwasserbehandlungsanlage behandelt wird.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage

Bemerkungen	In den Produktionsstätten werden Abwasserbehandlungsanlagen vor Ort vorhanden sein, und es werden keine Emissionen in die kommunale Kläranlage verursacht.

Abfallbehandlung

Luft	No discharge. No air emission controls required.
Wasser	Abwasser am Standort behandeln (bevor dieses in den Wasserablauf gelangt), um geforderte Reinigungsleistung zu erzielen von 93.5%

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf die externe Behandlung von Abfall zur Entsorgung

Entsorgung	Abfall infolge der RMM am Standort muss als chemischer Abfall entsorgt werden
Verfahren zur Abfallbehandlung	Verbrennung gefährlicher Abfälle

Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Allgemeine Informationen zum Risikomanagement in Bezug auf physikalisch-chemische Gefahren

Ausrüstung unter Unterdruck halten. Arbeitsbereich abgrenzen und entsprechend den lokalen / regionalen / nationalen Gesetzen mit geeigneten Schildern kennzeichnen.

Allgemeine Informationen zur Expositionsabschätzung

Hergestellt und verarbeitet an Industriestandorten in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen, entweder ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder mit nur gelegentlicher Expositionsmöglichkeit unter kontrollierten Bedingungen, z.B. während der Wartung, Probenahme oder Entladung des Materials. Der Transfer des Stoffes erfolgt in dafür vorgesehenen Einrichtungen in einem geschlossenen System mit Dampfrückführung. Atemschutz ist nicht erforderlich, außer bei bestimmten kritischen Aktivitäten, bei denen Atemschutzausrüstung verwendet wird, z. B. zum Reinigen von Tanks oder Reaktoren. Gemessene dermale Expositionsdaten sind nicht verfügbar.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	>4 hours (default)
Anwendungshäufigkeit	300 Tage pro Jahr
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Augenschutz nach DIN EN 166 verwenden, der für den Schutz vor Stäuben konzipiert ist Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN374) tragen, Sonderausbildung der Mitarbeiter sicherstellen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%

Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Expositionsdauer	Tätigkeiten mit Exposition nicht länger als 4 Stunden ausführen
Anwendungshäufigkeit	300 Tage pro Jahr
Verwendung im Innen-/Außenbereich	Innenbereich
Setzt eine Verfahrenstemperatur voraus von bis zu	<=40°C
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Vermeiden Sie direkten Hautkontakt mit dem Produkt. Mögliche Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Tragen Sie Handschuhe (geprüft nach EN374), wenn Sie mit dem Stoff in Berührung kommen können. Verschmutzungen / Verschüttungen sofort beseitigen. Hautverunreinigungen sofort abwaschen. Bieten Sie grundlegende Schulungen für Mitarbeiter an, um Expositionen zu vermeiden / zu minimieren und um mögliche Hautprobleme zu melden
Beherrschung der Verbraucherexposition	Nicht für den Verbrauch bestimmt

Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

Umwelt

Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) - Siehe Werte unter

Frisches Wasser	0.31 mg/l	**Meerwasser**	0.031 mg/l
Frisches Wasser Sediment	2.57 mg/kg dw	**Marine-Wasser-Sediment**	0.26 mg/kg dw
Wasser Intermittent	0.27 mg/l	**Soil (Landwirtschaft)**	0.33 mg/kg dw
Mikroorganismen in Kläranlage	25.9 mg/l		

Umwelt	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Süßwasser	5.17×10^{-3} mg/l	<0.01
Meerwasser	9.3×10^{-3} mg/l	<0.01
Süßwassersediment	4.16×10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Meerwassersediment	7.49×10^{-4} mg/kg dw	<0.01
Boden	1.26×10^{-4} mg/kg dw	<0.01

Berechnungsverfahren - EUSES 2.1

Bemerkungen

Auch unter den konservativen Annahmen der Tier-2-EUSES-Bewertung sind für die regionale Skala keine signifikanten PEC-Werte angegeben. Alle abgeleiteten PECs liegen unterhalb der relevanten PNEC, so dass keine weiteren Bewertungen oder Verbesserungen erforderlich sind.

Gesundheit

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Siehe Tabelle für Werte

Weg der Exposition	Akute Wirkung (lokalen)	Akute Wirkung (systemisch)	Chronische Wirkungen (lokalen)	Chronische Wirkungen (systemisch)
Oral				
Dermal				12 mg/kg bw/d
Einatmen	706 mg/m³		353 mg/m³	

Verfahrenskategorie(n)	Expositionsweg	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen	Arbeiter - inhalativ	60 ppm	0.6
	Arbeiter - dermal	5.49 mg/kg bw/d	< 0.01
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz	Arbeiter - inhalativ	50 ppm	0.5

Arbeiter - dermal	0.07 mg/kg bw/d	< 0.01

Berechnungsverfahren Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Bemerkungen
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden

Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Verwendetes EUSES-Modell
Verwendetes ECETOC TRA-Modell
Weitere Einzelheiten über Skalierung und Kontrollmaßnahmen stehen im Datenblatt für Spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)
Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen die geltenden Expositionsgrenzen überschreiten (in Abschnitt 8 des SDB angegeben), wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden
ECHA-Leitfaden für nachgeschaltete Anwender