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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname
Isononansäure

Name des Stoffs	3,5,5-Trimethylhexansäure
REACH-Registrierungsnummer:	01-2119517580-45

Identifikationsnummern

CAS-Nummer	3302-10-1
EG-Nummer	221-975-0

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

Relevante identifizierte Verwendungen
Zwischenprodukte.
Zubereitung.
Vertrieb.
Funktionsflüssigkeiten.
Schmiermittel und Schmiermittelzusätze.
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl.
Laborchemikalie.

Verwendungen, von denen abgeraten wird
Keine Daten vorhanden.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant
SysKem Chemie GmbH
Brucknerweg 26
D-42289 Wuppertal

Telefon-Nummer	+49 (0) 202/30999510
Fax-Nummer	+49 (0) 202/87088403
Email	info@syskem.de

Email-Adresse der sachkundigen Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist
info@syskem.de

1.4. Notrufnummer

Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. +49 761 19240.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Dieser Stoff ist nach Richtlinie 1272/2008/EG mit Nachträgen eingestuft und gekennzeichnet (CLP)

Akute Toxizität bei oraler Aufnahme Kategorie 4	H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Ätzung/Reizung der Haut Kategorie 2	H315	Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung/-reizung Kategorie 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Zusätzliche Angaben
Den kompletten Wortlaut der Gefahrenhinweise und ergänzenden Gefahrenmerkmale finden Sie in Abschnitt 16.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 mit Nachträgen (CLP).

Gefahrenpiktogramme

GHS05

GHS07

Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise

P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+P330	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen.
P302+P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

2.3. Sonstige Gefahren

Dampf/Luft-Gemische sind bei stärkerer Erwärmung explosionsfähig.

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften
Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT), noch als sehr persistent oder als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

3.1. Stoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	REACh-No.	1272/2008/EC	Konz. (%)
3,5,5-Trimethylhexansäure	3302-10-1	01-2119517580-45	Acute Tox. 4; H302 Skin. Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1; H318	88-100

Bemerkungen:
Gemisch isomerer Trimethylhexansäure, hauptsächlich 3,5,5-Trimethylhexansäure.

Den kompletten Wortlaut der Gefahrenhinweise und ergänzenden Gefahrenmerkmale finden Sie in Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen:
Ruhig stellen. Frische Luft zuführen. Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.

Nach Hautkontakt:
Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.

Nach Augenkontakt:
Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Kontaktlinsen entfernen. Eine sofortige ärztliche Betreuung ist notwendig.

Nach Verschlucken:
Sofort Arzt hinzuziehen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Wichtigste Symptome
Husten, Kopfschmerz, Brechreiz, Atemnot.

Besondere Gefahren
Lungenreizung, Lungenödem.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlungen

Allgemeine Hinweise
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Ersthelfer muss sich selbst schützen.

Symptomatische Behandlung. Bei Verschlucken Magenspülung mit Azidoseausgleich.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:
Schaum, Trockenlöschmittel, Kohlendioxid, Sprühwasser.

Ungeeignete Löschmittel:
Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreuung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Gase, die im Brandfall bei unvollständiger Verbrennung entstehen, enthalten möglicherweise:
Kohlenmonoxid (CO).
Kohlendioxid (CO2).
Brandgase von organischen Materialien sind grundsätzlich als Atemgifte einzustufen.
Dampf-/Luftgemische sind bei stärkerer Erwärmung explosionsfähig.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung
Löschausrüstung sollte umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Löschausrüstung enthalten (entsprechend NIOSH oder EN 133).

Vorsichtsmaßnahmen bei der Brandbekämpfung
Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen. Kühlwasser und Dämpfe können korrosiv sein. Löschwasser eindämmen und auffangen. Personen vom Feuer fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal:
Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Berührung mit der Haut
und den Augen vermeiden. Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben. Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Für Rettungskräfte:
Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern. Das Produkt darf nicht ohne Vorbehandlung (biologische Kläranlage) in Gewässer gelangen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Verfahren zur Eindämmung
Weiteres Auslaufen des Stoffes verhindern, wenn es gefahrlos möglich ist. Ausgetretenes Material möglichst eindämmen.

Verfahren zur Reinigung
Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben. Wenn die Flüssigkeit in großer Menge verschüttet wurde, sofort mit einer Schaufel oder einem Sauger aufnehmen. Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Vorsorge zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen (diese könnten organische Dämpfe entzünden).

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Weitere Informationen können in den entsprechenden Expositionsszenarien im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes enthalten sein.

Hinweise zum sicheren Umgang:
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen.

Hygienemaßnahmen:
Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.

Hinweise zum Umweltschutz
Siehe Kapitel 8: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition.

Unverträgliche Produkte
Basen
Amine

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Vorsorge zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen (diese könnten organische Dämpfe entzünden). Eine Notkühlung mit Sprühwasser ist für den Fall eines Umgebungsbrandes vorzusehen. Die Behälter beim Umfüllen des Stoffes erden und verbinden.
Dampf/Luft-Gemische sind bei stärkerer Erwärmung explosionsfähig.

Technische Maßnahmen/Lagerungsbedingungen
Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter vorsichtig öffnen und handhaben. Bei Temperaturen zwischen 0 und 38 °C aufbewahren (32 und 100 °F).

Geeignetes Material
Rostfreier Stahl.

Ungeeignetes Material
Stahl, Kupfer, Messing, einschließlich Legierungen.

Temperaturklasse
T2

7.3. Spezifische Endanwendungen

Identifizierte Verwendungen
Zwischenprodukte.
Zubereitung.
Vertrieb.
Funktionsflüssigkeiten.
Schmiermittel und Schmiermittelzusätze.
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl.
Laborchemikalie.

Informationen über spezielle Anwendungsbereiche
finden Sie im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte
Luftgrenzwerte nicht festgelegt.

Expositionsgrenzwerte Deutschland
MAK-Werte der DFG

Chemische Bezeichnung	MAK (ppm)	MAK (mg/m3)	Gelistet ohne Limits	Spitzenbegrenzung
3,5,5-Trimethylhexansäure CAS: 3302-10-1			Ja/Yes	

Bemerkung
Für Details und weitere Informationen sehen Sie bitte ins jeweilige Regelwerk.

DNEL & PNEC-Werte
3,5,5-Trimethylhexansäure
CAS: 3302-10-1

Arbeitnehmer

DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	7 mg/m³
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifizier
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	3 mg/kg bw/day
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Dermal	geringe Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Dermal	geringe Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)
DN(M)EL - lokale Effekte - Augen	mittlere Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)

Bevölkerung

DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	2,6 mg/m³
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifizier
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	1,5 mg/kg bw/day
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Dermal	geringe Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Dermal	geringe Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)
DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Oral	1,5 mg/kg bw/day
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Oral	geringe Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)
DN(M)EL - lokale Effekte - Augen	mittlere Gefahr (kein Grenzwert abgeleitet)

Umwelt

PNEC Wasser - Süßwasser	0,068 mg/l
PNEC Wasser - Salzwasser	0,0068 mg/l
PNEC Wasser - zeitweilige Freisetzung	1,36 mg/l
PNEC STP	23 mg/l
PNEC Sediment - Süßwasser	0,904 mg/kg
PNEC Sediment - Meerwasser	0,0904 mg/kg
PNEC Luft	keine Gefahr identifiziert
PNEC Boden	0,141 mg/kg
Indirekte Vergiftung	kein Potential zur Bioakkumulation

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Abweichungen von Standardprüfbedingungen (REACH)
Nicht zutreffend.

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen
Diffuse Absaugung und Luftverdünnung sind häufig unzureichend, um die Exposition der Mitarbeiter zu begrenzen. Lokale Absaugung ist in der Regel vorzuziehen. Explosionsgeschütze Geräte (wie z.B. Ventilatoren, Schalter und Erdung) sollten in mechanischen Ventilationssystemen genutzt werden.

Persönliche Schutzausrüstung
Allgemein übliche Arbeitshygienemaßnahmen
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.

Hygienemaßnahmen
Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.

Augenschutz
Schutzbrille mit Seitenschutz. Zusätzlich zur Schutzbrille Gesichtsschutz tragen, wenn die Entstehung von Spritzern möglich ist.
Ausrüstung sollte EN 166 entsprechen

Handschutz
Schutzhandschuhe tragen. Empfehlungen sind nachfolgend aufgeführt. Abhängig von den Begleitumständen können auch andere Schutzmaterialien verwandt werden, wenn Angaben zur Beständigkeit und Durchdringung vorliegen. Hierbei sollten auch Einflüsse anderer eingesetzter Chemikalien berücksichtigt werden.

Geeignetes Material	Nitrilkautschuk
Bewertung	gemäß EN 374: Stufe 6
Handschuhdicke	ca 0,55 mm
Durchdringungszeit	> 480 min

Geeignetes Material	Polyvinylchlorid
Bewertung	Angaben beruhen auf praktischen Erfahrungen
Handschuhdicke	ca 0.8 mm

Haut- und Körperschutz
Undurchlässige Schutzkleidung. Bei Verarbeitungsschwierigkeiten Gesichtsschild und Schutzanzug tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Möglichst geschlossene Apparaturen verwenden. Ist das Austreten des Stoffes nicht zu verhindern, ist dieser an der Austrittsstelle gefahrlos abzusaugen. Emissionsgrenzwerte beachten, ggf. Abluftreinigung vorsehen. Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. Bei Austritt von großen Mengen in die Atmosphäre oder Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	Flüssig
Farbe	Farblos
Geruch	Leicht säuerlich
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar.
pH-Wert	4,4 (0,1 g/l) bei 20 °C DIN 19268
Siedepunkt/Siedebereich	236 °C @ 1013 hPa OECD 103
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	ca. -77 °C (Stockpunkt) DIN ISO 3016
Zersetzungspunkt/Zersetzungsbereich	Keine Daten verfügbar.
Flammpunkt	117 °C ISO 2719, @ 1013 hPa
Zündtemperatur	320 - 415 °C DIN 51794
Selbstentzündungstemperatur	Keine Daten verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Trifft nicht zu, da die Substanz nicht oxidierend wirkt und über keine funktionellen Gruppen verfügt.
Explosive Eigenschaften	Trifft nicht zu, da die Substanz nicht explosiv ist und über keine funktionellen Gruppen verfügt.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht anwendbar.
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	1,2 Vol.-%
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	Keine Daten verfügbar.
Dampfdruck	0,0046 hPa bei 20 °C 4,5 hPa bei 50 °C
Dampfdichte	Keine Daten verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar.
Relative Dichte	0,900 bei 20 °C DIN 51757 0,876 bei 50 °C DIN 51757.
Dichte	Keine Daten verfügbar

Wasserlöslichkeit	0,7 g/l bei 20 °C
Löslichkeit(en)	Keine Daten vorhanden.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log POW: 3,2 (gemessen)
Viskosität dynamisch	11,47 mPa*s bei 20 °C DIN 51562

9.2. Sonstige Angaben

Molekulargewicht	158,23
Molekülformel	C9 H18 O2
log Koc	2,9 bei pH 4 1,99 bei pH 7, berechnet
Dissoziationskonstante	pKa wegen der geringen Wasserlöslichkeit nicht bestimmbar bei 20°C OECD 112
Brechungsindex	1,429 bei 20 °C
Oberflächenspannung	35,3 mN/m (0,63 g/l bei 20°C), OECD 115

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Reaktionsvermögen des Produkts entspricht dem der Substanzklasse, wie es typischerweise in Lehrbüchern der organischen Chemie beschrieben wird.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kontakt mit Hitze, Funke, offenen Flammen und elektrostatischer Aufladen vermeiden. Von Zündquellen fernhalten.

10.5. Unverträgliche Materialien

Basen.
Amine.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Wahrscheinliche Expositionswege
Verschlucken, Einatmen, Augenkontakt, Hautkontakt

Akute orale Toxizität
Oral LD50 1160 mg/kg (Ratte männlich/weiblich)
Methode OECD 401

Akute dermale Toxizität
Dermal LD50 > 2000 mg/kg (Ratte männlich/weiblich)
Methode Analogie

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Bewertung
Die vorhandenen Daten führen zu der angegebenen Klassifizierung in Abschnitt 2
Zur akuten Inhalationstoxizität liegen keine Daten vor

Reizung und Ätzwirkung
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Auswirkungen auf Zielorgan	Spezies	Ergebnis	Methode	
Haut	Kaninchen	reizend	OECD 404	in vivo
Augen	Kaninchen	schwere Reizung	OECD 405	in vivo

Bewertung
Die vorhandenen Daten führen zu der angegebenen Klassifizierung in Abschnitt 2
Es liegen keine Daten zur Reizwirkung der Atemwege vor.

Sensibilisierung
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Auswirkung aus Zielorgan	Spezies	Bewertung	Methode	
Haut	Meerschweinchen	nicht sensibilisierend	OECD 406	Analogie

Bewertung
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
Hautsensibilisierung
Es liegen keine Daten zur Sensibilisierung der Atemwege vor.

Subakute-, subchronische- und Langzeittoxizität
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Dosis	Spezies	Methode	
Subakute Toxizität	NOAEL: 50 mg/kg/d (28d)	Ratte, männlich/weiblich	OECD 407	Verschlucken
Subakute Toxizität	LOAEL: 200 mg/kg/d (28d)	Ratte, männlich/weiblich	OECD 407	Verschlucken

Bewertung
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
STOT RE

Cancerogenität, Mutagenität, Reproduktionstoxizität
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Dosis	Spezies	Bewertung	Methode	
Mutagenität		Salmonella typhimurium	negativ	OECD 471 (Ames)	In-vitro Studie
Mutagenität		Escherichia coli	negativ	OECD 472	In-vitro Studie
Mutagenität		CHO (Chin. Hamster Ovar) Zellen	unklar	OECD 473 (Chromosomen Aberration)	In-vitro Studie
Mutagenität		V79 Zellen, chines. Hamster	negativ	OECD 476 (Mammalian Gene Mutation)	In-vitro Studie
Reproduktionstoxizität	LOAEL 165-500 mg/kg/d	Ratte, elterlich, weiblich		OECD 415	Verschlucken
Reproduktionstoxizität	NOAEL 79-228 mg/kg/d	Ratte, elterlich, weiblich		OECD 415	Verschlucken
Entwicklungsschädigung	NOAEL 60 mg/kg/d	Ratte		OECD 414, Oral	Verschlucken

CMR Classification
Die vorhandenen Daten zu den CMR-Eigenschaften sind in obiger Tabelle zusammengefasst. Sie rechtfertigen keine Klassifizierung in die Kategorien 1A oder 1B.

Bewertung
In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
STOT SE

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
STOT RE

Aspirationsgefahr
Keine Daten verfügbar.

Bemerkung
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Wichtigste Symptome:
Husten, Kopfschmerz, Übelkeit, Atemnot.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Akute aquatische Toxizität
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Spezies	Expositionsdauer	Dosis	Methode
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	96h	LC50: 123 mg/l	OECD 203
Belebtschlamm (Bakterie)	3 h	EC50: 470 mg/l	OECD 209
Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	48h	EC50: 68 mg/l	OECD 202
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: 81 mg/l (Wachstumsrate)	OECD 201
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	EC50: 51 mg/l (Biomasse)	OECD 201

Langzeittoxizität
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Spezies	Dosis	Methode
Aquatische Toxizität	Pseudokirchneriella subcapitata	NOEC: 10 mg/l	OECD 201

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Biologischer Abbau
96 % (21 d), Belebtschlamm, Haushalt, nicht adaptiert, aerob, OECD 301 A / ISO 7827.

Abiotischer Abbau
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Ergebnis	Methode
Hydrolyse	Keine Daten verfügbar	
Photolyse	DE fehlt	berechnet

12.3. Bioakkumulationspotential

3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Ergebnis	Methode
Log Pow	3,2	gemessen, OECD 117
BCF	3,1 – 7 bei 0,1 mg/l	OECD 305 C
BCF	0,5 – 1,7 bei 1 mg/l	OECD 305 C

12.4. Mobilität im Boden

3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Ergebnis	Methode
Oberflächenspannung	35,3 mN/m (0,63 g/l bei 20°C)	OECD 115
Verteilung auf Umweltkompartimente	Boden: 12,6 %	berechnet
Adsorption/Desorption	log Koc: 2,9 bei pH 4	berechnet
Adsorption/Desorption	log Koc: 1,99 bei pH 7	berechnet

12.5. Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT), noch als sehr persistent oder als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produktinformation
Unter Beachtung abfallrechtlicher Gesetze und Verordnungen einer Entsorgung zuführen. Die Wahl des Entsorgungsverfahrens ist von der Zusammensetzung des Produktes zum Entsorgungszeitpunkt und den örtlichen Satzungen und Entsorgungsmöglichkeiten abhängig.
Gefährlicher Abfall gemäß EAK.

Ungereinigte Verpackungen
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

ADR	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IMDG	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IATA	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Container	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Tanker	ID 9006.

14.2. Ordnungsgemäße Versandbezeichnung

ADR	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IMDG	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IATA	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Container	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Tanker	Wasserverunreinigender Stoff, flüssig, n.a.g.

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IMDG	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IATA	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Container	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Tanker	9; Nebengefahr N3, F

14.4. Verpackungsgruppe

ADR	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IMDG	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IATA	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Container	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Tanker	Keine Daten vorhanden.

14.5. Umweltgefahren

ADR	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IMDG	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
IATA	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Container	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
ADN - Tanker	Fisch und Baum.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Daten verfügbar.

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

Produktname	Nonansäure
Schiffstyp	3
Schadstoffkategorie	Y

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Verordnung 1272/2008, Anhang VI
Nicht eingetragen.

DI 2012/18/EU (Seveso III)
Kategorie nicht unterstellt

RL 1999/13/EG (VOC-Richtlinie)

Chemische Bezeichnung	**Status**
3,5,5-Trimethylhexansäure (CAS 3302-10-1)	nicht unterstellt

Internationale Bestandsverzeichnisse
3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
AICS (AU)
DSL (CA)
IECSC (CN)
EC-No. 2219750 (EU)
ENCS (2)-608 (JP)
ISHL (2)-608 (JP)
KECI KE-34559 (KR)
PICCS (PH)
TSCA (US)
NZIoC-NZ May be used as single component chemical
TCSI (TW)

Nationale Bestimmungen Deutschland
TRGS 510 (Version 2013)
LGK 10

Wassergefährdungsklasse
WGK 1
KBwS Nummer 1277
KBwS Einstufung Annex 1 oder 2

TA Luft

Chemische Bezeichnung	Ziffer	Klasse	Basis	Emissionsrate	Max Konzentration
3,5,5-Trimethylhexansäure CAS: 3302-10-1	5.2.5	allg. Grenzwert			

Chemikalienverbotsverordnung (ChemVV)

Chemische Bezeichnung	Status
3,5,5-Trimethylhexansäure (CAS 3302-10-1)	nicht unterstellt

Für Details und weitere Informationen sehen Sie bitte ins jeweilige Regelwerk.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Stoffsicherheitsbericht (Chemical Safety Report - CSR) wurde erstellt.
Expositionsszenarien siehe Anhang.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Nur für industrielle Zwecke. Die hier wiedergegebenen Informationen entsprechen unserem Stand des Wissens, stellen jedoch keine Garantie auf Vollständigkeit dar. Oxea übernimmt keinerlei Garantie für die sichere Handhabung dieses Produktes in der Anwendung unserer Kunden oder in Gegenwart anderer Substanzen. Der Anwender trägt die volle Verantwortung dafür, die Eignung dieses Produktes für die jeweilige Verwendung festzustellen und alle anwendbaren oder notwendigen Sicherheitsstandards zu erfüllen.

Datenquellen, die zur Erstellung des Datenblattes verwendet wurden:
Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben basieren eigenen Daten und allgemein zugänglichen, validen Quellen. Die Abwesenheit von Daten, die von OSHA, ANSI oder Anhang II der Verordnung 1907/2006/EG gefordert werden, weist darauf hin, dass uns keine Angaben vorliegen.

Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 2 und 3 aufgeführten H- und EUH-Sätze
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.

Datenblatt ausstellender Bereich:
SysKem Chemie GmbH
Abt. Produktsicherheit
Telefon-Nummer +49 (0) 202/30999510

Abkürzungen und Akronyme:
Eine Liste von Begriffen und Abkürzungen ist unter folgendem Link zu finden:
http://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r20_en.pdf

Schulungshinweise:
Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisungen (TRGS 555).
Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Gründe für Änderungen:
Abschnitt 1.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Allgemeine Hinweise
Akute Gesundheitsgefährdung:
Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.

Detaillierte Informationen bzgl. der verwendeten SPERCs sind unter folgendem Link zu finden:
www.esig.org/en/regulatory-information/reach/ges-library

Auch durch andere Kombinationen von Risikomanagementmaßnahmen kann eine sichere Handhabung erreicht werden. Sollten ihre Anwendungsbedingungen von den beschriebenen abweichen und Sie sich nicht sicher sein, ob ihre Anwendung sicher ist, können Sie uns gerne kontaktieren.

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen
Geeignete Handschuhe sind zu tragen, wenn direkter Kontakt mit der Haut möglich ist. Geeigneter Augenschutz ist zu tragen, wenn Kontakt mit der Substanz möglich ist (z.B. Spritzer).

Identität des Expositionsszenarios

1	Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
2	Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen
3	Verteilung des Stoffes
4	Funktionsflüssigkeiten
5	Funktionsflüssigkeiten
6	Schmierstoffe
7	Schmierstoffe
8	Metallbearbeitungsöle / Walzöle
9	Metallbearbeitungsöle / Walzöle
10	Einsatz in Laboratorien
11	Einsatz in Laboratorien

Nummer des ES 1

Kurztitel des Expositionsszenarios

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

Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]

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

Prozesskategorien [PROC]

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

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

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

Eigenschaften des Produkts

Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Einsatz als Zwischenprodukt (nicht in Zusammenhang mit den streng kontrollierten Bedingungen stehend). Umfasst Recycling/Verwertung, Materialtransfer, Lagerung und Probenahme und damit verbundene Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

Weitere Erläuterungen

Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 6a

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 6.1a.v1 (ESVOC 2)
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 3 to
Jahresbetrag pro Standort: 500 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.3 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.1%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 4

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 90 % (dermal).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.056 mg/l; RCR: 0.831
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.752 mg/kg dw; RCR: 0.832
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.006 mg/l; RCR: 0.831
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.075 mg/kg dw; RCR: 0.832
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.12 mg/kg dw; RCR: 0.851
Kläranlage	PEC: 0.563 mg/l; RCR: 0.024

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 4	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 15	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.034

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 4	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 15	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.017

Nummer des ES 2

Kurztitel des Expositionsszenarios

Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

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

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC3: Formulierung von Materialien

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Tablettierung, Pressen, Pelletierung, Extrusion, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probennahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 2

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 6.1a.v1 (ESVOC 2)
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 5 to
Jahresbetrag pro Standort: 800 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.25 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.2 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.01%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 4

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 5
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 9
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 14
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 90 % (dermal).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.063 mg/l; RCR: 0.924
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.835 mg/kg dw; RCR: 0.924
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.006 mg/l; RCR: 0.924
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.083 mg/kg dw; RCR: 0.924
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.134 mg/kg dw; RCR: 0.95
Kläranlage	PEC: 0.626 mg/l; RCR: 0.027

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 4	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 5	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 9	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 14	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 0.686
Proc 15	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.034

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 4	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 5	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 9	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 14	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.343
Proc 15	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.017

Nummer des ES 3

Kurztitel des Expositionsszenarios

Verteilung des Stoffes

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

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

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC1: Herstellung von Stoffen

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 1

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 6.1a.v1 (ESVOC 2)
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 66.67 to
Jahresbetrag pro Standort: 20000 to
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr) 66.67
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.001 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.001 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.001%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 4

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 90 % (dermal).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.004 mg/l; RCR: 0.64
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.058 mg/kg dw; RCR: 0.064
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.0004 mg/l; RCR: 0.064
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.006 mg/kg dw; RCR: 0.064
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.009 mg/kg dw; RCR: 0.063
Kläranlage	PEC: 0.042 mg/l; RCR: 0.002

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 4	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 9	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 15	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.034

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 4	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 9	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 15	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.017

Nummer des ES 4

Kurztitel des Expositionsszenarios

Funktionsflüssigkeiten

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

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

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 7

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 7.13a.v1 (ESVOC 31),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 5 to
Jahresbetrag pro Standort: 100 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.01 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.03 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.1%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 4

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.01 mg/l; RCR: 0.141
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.128 mg/kg dw; RCR: 0.142
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.001 mg/l; RCR: 0.141
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.013 mg/kg dw; RCR: 0.14
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.021 mg/kg dw; RCR: 0.147
Kläranlage	PEC: 0.094 mg/l; RCR: 0.004

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 4	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 9	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 4	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 9	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686

Nummer des ES 5

Kurztitel des Expositionsszenarios

Funktionsflüssigkeiten

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Prozesskategorien [PROC]
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC20: Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Als Funktionsflüssigkeiten z.B. Kabelöle, Wärmeträgeröle, Kühlmittel, Isolatoren, Kältemittel, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen verwenden, inklusive deren Wartung und Materialtransfer

Weitere Erläuterungen
berufsmäßige Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 9a ERC 9b

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 9.13b.v1 (ESVOC 32),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 0.00006 to/d
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0.002
Verwendete Mengen (EU): 100 to/a
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 5 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 2.5 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 2.5%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %). Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 20
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %). Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.00022 mg/l; RCR: 0.003
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.0003 mg/kg dw; RCR: 0.003
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.00003 mg/l; RCR: 0.003
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.00027 mg/kg dw; RCR: 0.003
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.000038 mg/kg dw; RCR: 0.00027
Kläranlage	PEC: 0.000086 mg/l; RCR: 0.000004

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 8a	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 9	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 20	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 0.343

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 8a	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8b	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 9	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 20	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.171

Nummer des ES 6

Kurztitel des Expositionsszenarios

Schmierstoffe

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Prozesskategorien [PROC]
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC7: Industrielles Sprühen
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durchTauchen und Gießen
PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

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

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Transport, Bedienung von Maschinen/Motoren und ähnlichen Erzeugnissen, Aufbereitung von Ausschussware, Anlagenwartung und Entsorgung von Abfällen.

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 4

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 4.6a.v1 (ESVOC 13),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 5 to
Jahresbetrag pro Standort: 100 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.003 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.03 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.1%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 5

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 7

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Verwendete Mengen
0.5 L/min
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Raumvolumen 100 - 1000 m³
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Arbeiter ist von der Expositionsquelle getrennt
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Richtung der Anwendung: nach unten. Luftflussrichtung: vom Arbeiter weg. ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Entfernung von der Quelle: > 1 m2.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Aktivität von anderen Tätigkeiten trennen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt. Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8b
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 10
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 25 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 95 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 13
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 12
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 17
Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 95 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.01 mg/l; RCR: 0.141
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.128 mg/kg dw; RCR: 0.142
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.001 mg/l; RCR: 0.141
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.013 mg/kg dw; RCR: 0.14
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.02 mg/kg dw; RCR: 0.142
Kläranlage	PEC: 0.094 mg/l; RCR: 0.004

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren.

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 5	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 7	EE(inhal): 0.64 ; EE(derm): 0.56
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 9	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 10	EE(inhal): 2.374 ; EE(derm): 0.069
Proc 13	EE(inhal): 3.856 ; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.069

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 5	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 7	RCR(inhal): 0.09 ; RCR(derm): 0.27
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 9	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 10	RCR(inhal): 0.339 ; RCR(derm): 0.034
Proc 13	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 17	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.034

Nummer des ES 7

Kurztitel des Expositionsszenarios

Schmierstoffe

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

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

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Umfasst die Verwendung von Schmierstoffformulierungen in geschlossenen und offenen Systemen einschließlich Transport, Bedienung von Motoren und ähnlichen Erzeugnissen, Aufbereitung von Ausschussware, Anlagenwartung und Entsorgung von Altöl.

Weitere Erläuterungen
berufsmäßige Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 9a ERC 9b

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 9.6b.v1 (ESVOC 14),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 0.00006 to/d
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0.002
Verwendete Mengen (EU): 100 to/a
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 1 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 1 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 1%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 4

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 90 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8b

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 10

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 11

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Verwendete Mengen
500 mL/min
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Raumvolumen 100 - 1000 m³
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Entfernung von der Quelle: > 1 m2. Luftflussrichtung: vom Arbeiter weg. Richtung der Anwendung: nach unten.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt. Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 13

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 17

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 12
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 20

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.0002 mg/l; RCR: 0.003
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.003 mg/kg dw; RCR: 0.003
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.00002 mg/l; RCR: 0.003
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.0003 mg/kg dw; RCR: 0.003
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.00003 mg/kg dw; RCR: 0.0002
Kläranlage	PEC: 0.00003 mg/l; RCR: 0.000001

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren.

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 4	EE(inhal): 2.637 ; EE(derm): 0.137
Proc 8a	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 10	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 11	EE(inhal): 0.64 ; EE(derm): 0.56
Proc 13	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 1.371
Proc 20	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 0.343

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 4	RCR(inhal): 0.377 ; RCR(derm): 0.069
Proc 8a	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8b	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 10	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 11	RCR(inhal): 0.09 ; RCR(derm): 0.28
Proc 13	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 17	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.686
Proc 20	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.171

Nummer des ES 8

Kurztitel des Expositionsszenarios

Metallbearbeitungsöle / Walzöle

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Prozesskategorien [PROC]
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC7: Industrielles Sprühen
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durchTauchen und Gießen
PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

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

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Umfasst die Verwendung in Metallbarbeitungsformulierungen (MWFs)/Walzölen einschließlich Transport, Walz- und Tempervorgängen, Schneide-/Bearbeitungstätigkeiten, automatisierter und manueller Aufbringung von Korrosionsschutz (einschließlich Pinseln, Tauchen und Sprühen), Anlagenwartung, Entleeren und Entsorgung von Altöl.

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 4

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 4.7a.v1 (ESVOC 18),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 5 to
Jahresbetrag pro Standort: 100 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.6 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.03 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 5

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 7

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Verwendete Mengen
Verwendungsrate: 500 mL/min
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Raumvolumen 100 - 1000 m3
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Arbeiter ist von der Expositionsquelle getrennt
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Entfernung von der Quelle: < 1 m2. Richtung der Anwendung: nach unten. Luftflussrichtung: vom Arbeiter weg. ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 99 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8b

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 9

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 10

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
4 h (halbe Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 13

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 12
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 17

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung; Raumvolumen 100 - 1000 m3
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Einkapselung der Expositionsquelle
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Entfernung von der Quelle: > 1 m2. Arbeiter in separater Kabine ohne spezifische Belüftung. Aktivität von anderen Tätigkeiten trennen. ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen. Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.01 mg/l; RCR: 0.141
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.128 mg/kg dw; RCR: 0.142
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.001 mg/l; RCR: 0.141
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.013 mg/kg dw; RCR: 0.142
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.02 mg/kg dw; RCR: 0.143
Kläranlage	PEC: 0.094 mg/l; RCR: 0.004

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren.

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 5	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 7	EE(inhal): 0.64 ; EE(derm): 0.65
Proc 8a	EE(inhal): 1.319 ; EE(derm): 0.014
Proc 8b	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 9	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 10	EE(inhal): 2.374 ; EE(derm): 0.069
Proc 13	EE(inhal): 3.856 ; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 0.029 ; EE(derm): 0.467

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

PProc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 5	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 7	RCR(inhal): 0.09 ; RCR(derm): 0.32
Proc 8a	RCR(inhal): 0.188 ; RCR(derm): 0.007
Proc 8b	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 9	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 10	RCR(inhal): 0.339 ; RCR(derm): 0.034
Proc 13	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 17	RCR(inhal): 0.004 ; RCR(derm): 0.234

Nummer des ES 9

Kurztitel des Expositionsszenarios

Metallbearbeitungsöle / Walzöle

Liste der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungsbereiche [SU]

SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Prozesskategorien [PROC]

PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
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
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC11: Nicht-industrielles Sprühen
PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durchTauchen und Gießen
PROC17: Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Verfahren

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

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

Eigenschaften des Produkts

Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen

Umfasst die Verwendung in Metallbarbeitungsformulierungen (MWFs) einschließlich Transport, offenen und gekapselten Schneide-/Bearbeitungstätigkeiten, automatisierter und manueller Aufbringung von Korrosionsschutz, Entleeren und Arbeiten an verunreinigter bzw. Ausschussware sowie die Entsorgung von Altöl.

Weitere Erläuterungen

berufsmäßige Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 8a ERC 8d

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 8.7c.v1 (ESVOC 20),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 0.00005 to/d
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0.1
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.002
Verwendete Mengen (EU): 100 to/a
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 0.5 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 5 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 5%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 1

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 2

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 4
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 3

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen

Nummer des beitragenden Szenarios 5
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 5

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 99.5 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 7
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 8b

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 10

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
4 h (halbe Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für
PROC 11

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Verwendete Mengen
Verwendungsrate: 500 mL/min
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung; Raumvolumen 100 - 1000 m3
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Arbeiter ist von der Expositionsquelle getrennt
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Entfernung von der Quelle: > 1 m2. Aktivität von anderen Tätigkeiten trennen. Richtung der Anwendung: nach unten. Luftflussrichtung: vom Arbeiter weg.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt. Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 13

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche von zwei Händen (480 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 17

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: StoffenManager RISKOFDERM
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Raumvolumen 100 - 1000 m3
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Einkapselung der Expositionsquelle
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Arbeiter in separater Kabine ohne spezifische Belüftung.
Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition
Geräte und Arbeitsbereich täglich reinigen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Das Equipment wird regelmäßig überprüft und gereinigt. Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.0002 mg/l; RCR: 0.003
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.003 mg/kg dw; RCR: 0.003
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.00002 mg/l; RCR: 0.003
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.0003 mg/kg dw; RCR: 0.003
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.00006 mg/kg dw; RCR: 0.0004
Kläranlage	PEC: 0.00017 mg/l; RCR: 0.00007

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren.

Proc 1	EE(inhal): 0.066 ; EE(derm): 0.343
Proc 2	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.343
Proc 5	EE(inhal): 2.637 ; EE(derm): 0.003
Proc 8a	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 10	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 11	EE(inhal): 0.64 ; EE(derm): 0.56
Proc 13	EE(inhal): 3.956 ; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 0.029 ; EE(derm): 0.467

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 1	RCR(inhal): 0.009 ; RCR(derm): 0.171
Proc 2	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.137
Proc 3	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.171
Proc 5	RCR(inhal): 0.377 ; RCR(derm): 0.002
Proc 8a	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.343
Proc 8b	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 10	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 11	RCR(inhal): 0.09 ; RCR(derm): 0.27
Proc 13	RCR(inhal): 0.565 ; RCR(derm): 0.343
Proc 17	RCR(inhal): 0.004 ; RCR(derm): 0.234

Nummer des ES 10

Kurztitel des Expositionsszenarios

Einsatz in Laboratorien

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Prozesskategorien [PROC]
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

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

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Verwendung des Stoffes in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 4

Weitere Spezifikation
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 0.005 to
Jahresbetrag pro Standort: 0.1 to
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 1
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 2.5 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 2 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.01%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 10

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 25 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung.
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 95 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 90 % (dermal).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.0008 mg/l; RCR: 0.012
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.011 mg/kg dw; RCR: 0.012
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.00008 mg/l; RCR: 0.012
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.001 mg/kg dw; RCR: 0.012
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.001 mg/kg dw; RCR: 0.01
Kläranlage	PEC: 0.006 mg/l; RCR: 0.00027

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt.

Proc 10	EE(inhal): 2.374 ; EE(derm): 0.069
Proc 15	EE(inhal): 3.297 ; EE(derm): 0.034

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 10	RCR(inhal): 0.339 ; RCR(derm): 0.034
Proc 15	RCR(inhal): 0.471 ; RCR(derm): 0.017

Nummer des ES 11

Kurztitel des Expositionsszenarios

Einsatz in Laboratorien

Liste der Verwendungsdeskriptoren
Verwendungsbereiche [SU]
SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

Prozesskategorien [PROC]
PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]
ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Eigenschaften des Produkts
Siehe anliegende Sicherheitsdatenblätter

Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen
Verwendung kleiner Mengen in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung

Weitere Erläuterungen
berufsmäßige Verwendung

Beitragende Szenarien

Nummer des beitragenden Szenarios 1
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für
ERC 8a

Weitere Spezifikation
SpERC ESVOC 8.17.v1 (ESVOC 39),
verwendetes Softwarewerkzeug: Chesar 1.1.3.
Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 0.000006 to/d
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0.002
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0.1
Verwendete Mengen (EU): 10 to/a
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden
Vorfluterrate: 18000 m3/d
Süßwasser-Verdünnungsfaktor: 10
Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor: 100
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 50 %
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 50 %
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

Nummer des beitragenden Szenarios 2
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 10

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht beiden Händen (960 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 3
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15

Weitere Spezifikation
verwendete Bewertungsmethode: Chesar 1.1.3
Eigenschaften des Produkts
Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden
Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement
potentiell exponierte Fläche: entspricht der Handfläche einer Hand (240 cm2)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz
Umwelt
PEC = zu erwartende Konzentration in der Umwelt (lokal); RCR = Risikoverhältnis

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.0002 mg/l; RCR: 0.003
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.003 mg/kg dw; RCR: 0.003
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 0.00002 mg/l; RCR: 0.003
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.0003 mg/kg dw; RCR: 0.003
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.0006 mg/kg dw; RCR: 0.0004
Kläranlage	PEC: 0.0002 mg/l; RCR: 0.000008

Vorhersage der Humanexposition (oral, dermal, inhalativ)
Orale Aufnahme wird nicht erwartet. EE(inhal): abgeschätzte Exposition (Langzeit, inhalativ) [mg/m3]; EE(derm): abgeschätzte Exposition (Langzeit, dermal) [mg/kg b.w./d]. Expositionsabschätzungen werden entweder für Kurzzeit- oder Langzeit-Exposition angegeben, je nachdem welcher Wert die konservativere RCR ergibt. Die beschriebenen Risikomanagementmaßnahmen reichen aus um Risiken bzgl. lokaler und systemischer Effekte zu kontrollieren.

Proc 10	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 1.371
Proc 15	EE(inhal): 1.978 ; EE(derm): 0.343

Risikobeschreibung
RCR(inhal): inhalatives Risikoverhältnis; RCR(derm): dermales Risikoverhältnis;
total RCR= RCR(inhal) +RCR(derm). Wenn notwendig wurden lokale und systemische Effekte bzgl. Kurzzeit und Langzeit Exposition betrachtet. Die angegebene RCR entspricht in jedem Fall dem konservativsten Wert.

Proc 10	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.686
Proc 15	RCR(inhal): 0.283 ; RCR(derm): 0.171