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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname
Isononansäure

Chemischer Name	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

Identifizierte Verwendungen
Zwischenprodukte
Zubereitung
Schmierstoffe
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl
Einsatz in Laboratorien

Verwendungen, von denen abgeraten wird
Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.
Nahrungsmittel, Getränke und Futtermittel.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant
SysKem Chemie GmbH
Rosenthalstrasse 22
42369 Wuppertal

Telefon-Nummer	+49 (0) 202-317559-0
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

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Acute Tox. 4 (oral)	H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Skin Corr./Irrit. 2	H315 Verursacht Hautreizungen.
Eye Dam./Irrit. 1	H318 Verursacht schwere Augenschäden.

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

2.2. Kennzeichnungselemente

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Gefahrenpiktogramme

GHS05

GHS07

Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise

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

Sicherheitshinweise(Vorbeugung):

P280	Schutzhandschuhe und Augen- oder Gesichtsschutz tragen.
P301+P330	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen
P302+P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
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

Bewertung endokrine Disruptoren
Der Stoff steht nicht auf der Kandidatenliste gemäß Art. 59(1), REACh.
Der Stoff wurde nicht als endokrinschädigend gemäß der Verordnung 2017/2100/EU oder 2018/605/EU bewertet.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

3.1. Stoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	REACH-Nr.	1272/2008/EG	Konzentration (%)
3,5,5-Trimethylhexansäure	3302-10-1	01-2119517580-45	Acute Tox. 4; H302 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1, H318 ATE = 1160 mg/kg (Verschlucken)	88,5 - 100

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

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

3.2. Gemische

Nicht anwendbar.

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 Gefahr
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 (CO2), 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 Atmungsgifte einzustufen.
Dampf/Luft-Gemische sind bei stärkerer Erwärmung explosionsfähig.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem 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. 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

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

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

Zwischenprodukte
Zubereitung
Schmierstoffe
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl
Einsatz in Laboratorien

Informationen über spezielle Anwendungsbereiche finden Sie im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte Europäische Union
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
3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Arbeitnehmer

DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	4,4 mg/m3
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	10 mg/m3
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	10 mg/m3
DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	1,25 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	1,1 mg/m3
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Inhalativ	keine Gefahr identifiziert
DN(M)EL - langzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	5 mg/m3
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - lokale Effekte - Inhalativ	5 mg/m3
DN(M)EL - langzeitige Exposition - systemische Effekte - Dermal	0,6 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	0,6 mg/kg bw/day
DN(M)EL - akut / kurzzeitige Exposition - systemische Effekte - Oral	keine Gefahr identifiziert
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	1,08 mg/kg dw
PNEC Sediment - Salzwasser	0,108 mg/kg dw
PNEC Luft	keine Gefahr identifiziert
PNEC Boden	0,176 mg/kg dw
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.

Zusätzliche Hinweise
Weitere Details zu dieser Substanz sind im Registrierungsdossier unter folgendem Link zu finden: http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances. Informationen über spezielle Freisetzungsbeschränkungen finden Sie im Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig @ 20 °C (68 °F)
Farbe	farblos
Geruch	leicht säuerlich
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-77 °C (Stockpunkt)
Methode	DIN ISO 3016
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	236 °C @ 1013 hPa
Methode	OECD 103
Entzündbarkeit	Auch wenn keine Einstufung wegen Entzündbarkeit vorliegt, kann das Produkt in Brand geraten oder in Brand gesetzt werden.***
Untere Explosionsgrenze	1,2 Vol %
Obere Explosionsgrenze	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	117 °C @ 1013 hPa
Methode	ISO 2719
Zündtemperatur	415 °C @ 1009 hPa
Methode	DIN 51794
Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	4,4 (0,1 g/l in Wasser @ 25 °C (77 °F))
Methode	DIN 19268
Kinematische Viskosität	12,744 mm2/s @ 20 °C
Methode	DIN 51562
Löslichkeit	0,7 g/l @ 20 °C, in Wasser, OECD 105
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	3,2 @ 25 °C (77 °F) gemessen OECD 117

Dampfdruck

Werte [hPa]	Values [kPa]	Values [atm]	@ °C
0,0046	0,00046	< 0,001	20
4,5	0,45	0,004	50

Methode	OECD 104

Dichte und/oder relative Dichte

Werte	@ °C
0,900	20
0,876	50

Methode	DIN 51757
Relative Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
Partikeleigenschaften	Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben zur Sicherheit

Explosive Eigenschaften	Trifft nicht zu, da die Substanz nicht explosiv ist und über keine entsprechenden funktionellen Gruppen verfügt
Brandfördernde Eigenschaften	Trifft nicht zu, da die Substanz nicht oxidierend wirkt und über keine entsprechenden funktionellen Gruppen verfügt
Molekulargewicht	158,23
Molekülformel	C9 H18 O2
log Koc	2,79 @ pH 4,5 1,90 @ pH 8 berechnet
Dissoziationskonstante	pKa 4,8 @ 20 °C (68 °F) OECD 112
Brechungsindex	1,429 @ 20 °C
Oberflächenspannung	35,3 mN/m (0,63 g/l @ 20°C (68°F)), OECD 115
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar

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 Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kontakt mit Hitze, Funken, offenen Flammen oder elektrostatischer Aufladung 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 Toxizität
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Expositionswege	Endpunkt	Werte	Spezies	Methode
Verschlucken	LD50	1160 mg/kg	Ratte, männlich/weiblich	OECD 401
Hautkontakt	LD50	> 2000 mg/kg	Ratte, männlich/weiblich	
Inhalativ	LC0	0,03 mg/l (7 h)	Ratte, männlich/weiblich	OECD 403

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Bewertung
Die vorhandenen Daten führen zu der angegebenen Klassifizierung in Abschnitt 2

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

Auswirkung auf Zielorgan	Spezies	Ergebnis	Methode	Bemerkung
Haut	Kaninchen	Reizend	OECD 404	4h in vivo
Augen	Kaninchen	Schwere Reizung	OECD 405	72 h in vivo
Atemwege	Maus	RD50: 420 mg/m3		In vivo

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Bewertung
Die vorhandenen Daten führen zu der angegebenen Klassifizierung in Abschnitt 2

Sensibilisierung der Atemwege/Haut
3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Auswirkung auf Zielorgan	Spezies	Bewertung	Methode	Bemerkung
Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	OECD 406	

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
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	Bemerkung
Subaktute Toxizität	NOAEL: 10 mg/kg/d	Ratte, männlich	OECD 422	Verschlucken
Subchronische Toxizität	NOAEL: 5 mg/kg/d (90d)	Ratte, männlich/weiblich	OECD 408	Verschlucken

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
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	Bemerkung
Mutagenität		Salmonella typhimurium	negativ	OECD 471 (Ames)	In-vitro Studie
Mutagenität		Escherichia coli	negativ	OECD 472	In-vitro Studie
Mutagenität		menschliche Lymphozyten	negativ	OECD 473 (Chromosomen Aberration)	In-vitro Studie
Mutagenität		V79 Zellen, chin. Hamster	negativ	OECD 476 (Mammalian Gene Mutation)	In-vitro Studie
Reproduktions-toxizität	LOAEL 165 – 500 mg/kg/d	Ratte, elterlich, weiblich		OECD 415	Verschlucken
Reproduktions-toxizität	NOAEL 79 – 228 mg/kg/d	Ratte, elterlich, weiblich		OECD 415	Verschlucken
Reproduktions-toxizität	NOAEL 10 – 30 mg/kg/d	Ratte, elterlich, männlich/weiblich		OECD 422	Verschlucken
Reproduktions-toxizität	NOAEL 100 mg/kg/d	Ratte, 1. Generation, männlich/weiblich		OECD 422	Verschlucken
Reproduktions-toxizität	NOAEL 120 mg/kg/d	Ratte, elterlich, männlich/weiblich		OECD 443	Verschlucken
Reproduktions-toxizität	NOAEL 25 mg/kg/d	Ratte, 1. Generation, männlich/weiblich		OECD 443	Verschlucken
Entwicklungs-schädigung	NOAEL 60 mg/kg/d	Ratte		OECD 414, Oral	Toxwirkung beim Muttertier Entwicklungs-schädigung
Entwicklungs-schädigung	NOAEL 250 mg/kg/d	Kaninchen		OECD 414, Oral	Toxwirkung beim Muttertier Entwicklungs-schädigung

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
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

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
Wichtigste Symptome
Husten, Kopfschmerz, Übelkeit, Atemnot.
Zielorgan Systemischer Giftstoff - Einmalige Exposition
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
STOT SE
Zielorgan Systemischer Giftstoff - Wiederholte Exposition
Aufgrund uns vorliegender Daten ist eine Klassifizierung nicht erforderlich für:
STOT RE
Aspirationstoxizität
Keine Daten verfügbar

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften
Es wurde nicht festgestellt, dass der Stoff endokrinschädigende Eigenschaften gemäß Abschnitt 2.3 hat.

Bemerkung
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Weitere Details zu dieser Substanz sind im Registrierungsdossier unter folgendem Link zu finden:
http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

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

Spezies	Expositions-dauer	Dosis	Methode
Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	96 h	LC50: 122 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	72 h	EC50: 81 mg/l (Wachstumsrate)	OECD 201
Pseudokirchneriella subcapitata	72 h	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 (3d)	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 301A.

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

Typ	Ergebnis	Methode
Hydrolyse	Nicht erwartet	
Photolyse	Halbwertszeit (DT50): 60,17 h	berechnet

12.3. Bioakkumulationspotential

3,5,5-Trimethylhexansäure (3302-10-1)

Typ	Ergebnis	Methode
Log POW	3,2 @ 25 °C (77 °F)	gemessen, OECD 117
BCF	4,1 - 7 @ 0,1 mg/l	OECD 305 C
BCF	0,5 - 1,7 @ 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 @ 20°C (68°F)	OECD 115
Verteilung auf Umweltkompartimente	Luft: 1,99 Boden: 12,6 Wasser: 72,6 Sediment: 12,7 suspendiertes Sediment: 0,08 Biota: 0,01	berechnet
Adsorption/Desorption	log Koc: 2,79 @ pH 4,5	berechnet
Adsorption/Desorption	log Koc: 1,90 @ pH 8	berechnet

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
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

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Es wurde nicht festgestellt, dass der Stoff endokrinschädigende Eigenschaften gemäß Abschnitt 2.3 hat.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

3,5,5-Trimethylhexansäure, CAS: 3302-10-1
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

Abschnitt 14.1 – 14.6

	ADR/RID	Kein Gefahrgut
	ICAO-TI / IATA-DGR	Kein Gefahrgut
	IMDG	Kein Gefahrgut
	ADN	ADN Container Kein Gefahrgut
	ADN	ADN Tanker
14.1	**UN-Nummer oder ID-Nummer**	ID 9006
14.2.	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	Wasserverunreinigender Stoff, flüssig, n.a.g.
14.3.	**Transportgefahrenklassen** Nebengefahr	9 N3, F
14.4.	**Verpackungsgruppe**	-
14.5.	**Umweltgefahren**	Fisch und Baum
14.6.	**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Keine Daten verfügbar

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Produktname	Nonansäure
Schiffstyp	3
Schadstoffkategorie	Y
Gefahrenklassen	P

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 with note
TCSI (TW)

Nationale Bestimmungen Deutschland
TRGS 510 (Version 2013)
LGK 10

Wassergefährdungsklasse gemäß AwSV
WGK 1
Kennnummer 1277

TA-Luft

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

Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

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

Vollständiger Wortlaut der in Kapitel 2 und 3 aufgeführten H-Statements
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315: Verursacht Hautreizungen.
H318: Verursacht schwere Augenschäden.

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

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden
Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben basieren auf Daten vom Produzenten/Lieferanten 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.

Datenblatt ausstellender Bereich:
SysKem Chemie GmbH
Abt. Produktsicherheit
Telefon-Nummer +49 (0) 0202-317559-0

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
Abschnitt 16
Redaktionelle Änderungen

Haftungsausschluss
Nur für industrielle Zwecke. Die hier wiedergegebenen Informationen entsprechen unserem Stand des Wissens, stellen jedoch keine Garantie auf Vollständigkeit dar. Die SysKem Chemie GmbH 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.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Allgemeine Hinweise

Ein quantitativer Ansatz wurde angewendet um eine sichere Verwendung abzuleiten für:
Umweltkompartiment
Langfristige systemische Wirkungen durch Einatmen
Langfristige lokale Gefährdung durch Inhalation
Akut lokale Gefährdung durch Inhalation
Langfristige systematische Effekte durch Hautkontakt
Ein qualitativer Ansatz wurde angewendet um eine sichere Verwendung abzuleiten für:
Langfristige lokale Effekte durch Hautkontakt
Akute lokale Gefährdung durch Hautkontakt
Lokale Gefährdung durch Augenkontakt

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

Die folgenden Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung:
Geeignete Handschuhe sind zu tragen, wenn direkter Kontakt mit der Haut möglich ist
Verschüttete Flüssigkeit sofort beseitigen.
Arbeitnehmer sollten gewarnt werden, Haut/Augen-Kontakt zu vermeiden, jede Kontamination der Haut ist sofort abzuwaschen und auftretende Probleme bei Haut/Augen zu berichten
Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, auch über verunreinigte Hände, vermeiden.
Gegebenenfalls Einschließung
Minimierung der Anzahl exponierter Mitarbeiter
Trennung des Arbeiters von Quelle sicherstellen.
Guter Standard allgemeiner Belüftung
Manuelle Handhabung minimieren
Vermeidung von Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekten
Regelmäßige Reinigung von Ausrüstung und Arbeitsbereich
Schulung der Mitarbeiter über bewährte Verfahren
Guter Standard der Personalhygiene
Vollständige Hautbedeckung mit geeignetem leichtem Schutzmaterial
Chemische Schutzbrille oder Schutzbrille
Korrekte Umsetzung vorhandener Risikomanagementmaßnahmen und Einhaltung der Betriebsbedingungen überwachen.

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 Schmierstoffe
4 Schmierstoffe
5 Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl
6 Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl
7 Einsatz in Laboratorien
8 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
PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15: Verwendung als Laborreagenz

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.
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben).
Flüssig
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Nimmt einen gehobenen Standard des Arbeitssicherheitsmanagementsystems an.

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 32.5 to
Jahresbetrag pro Standort: 650 to
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: 0.02%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.1%
Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden
Werksseitige Abwasserbehandlung durch akklimatisierte, biologische Aufbereitung. Angenommene Effizienz: 99 %
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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 5

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 0 % (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 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
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 %). Geeigneten Augenschutz verwenden.

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.041 mg/l; RCR: 0.601
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.649 mg/kg dw; RCR: 0.601
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 4.09E-3 mg/l; RCR: 0.601
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.065 mg/kg dw; RCR: 0.602
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.117 mg/kg dw; RCR: 0.662
Kläranlage	PEC: 0.407 mg/l; RCR: 0.018

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 7.912; EE(derm): 0.138
Proc 4	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 5	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 6.593; EE(derm): 0.686
Proc 9	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 15	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.03

Risikobeschreibung
RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.219
Proc 3	RCR(inhal): 0.791; RCR(derm): 0.11
Proc 4	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 5	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.548
Proc 8a	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 8b	RCR(inhal): 0.659; RCR(derm): 0.548
Proc 9	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 15	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.272

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]
ERC2: Formulierung von Zubereitungen (Gemischen)

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
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Nimmt einen gehobenen Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 7 to
Jahresbetrag pro Standort: 700 to
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: 0.04%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 0.01%
Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden
Werksseitige Abwasserbehandlung durch akklimatisierte, biologische Aufbereitung. Angenommene Effizienz: 98 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Wasserstrom der Kläranlage / des Flusses (m3/day): 18000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

Nummer des beitragenden Szenarios 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 5

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 14

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %). Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 15

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz: 90 %.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.018 mg/l; RCR: 0.26
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.281 mg/kg dw; RCR: 0.26
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 1.77E-3 mg/l; RCR: 0.261
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.028 mg/kg dw; RCR: 0.261
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.051 mg/kg dw; RCR: 0.292
Kläranlage	PEC: 0.175 mg/l; RCR: <0.01

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 7.912; EE(derm): 0.138
Proc 4	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 5	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 0.659; EE(derm): 0.686
Proc 9	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 14	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 15	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.34

Risikobeschreibung
RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.219
Proc 3	RCR(inhal): 0.791; RCR(derm): 0.11
Proc 4	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 5	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.548
Proc 8a	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 8b	RCR(inhal): 0.066; RCR(derm): 0.548
Proc 9	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.594
Proc 14	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 15	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.272

Nummer des ES 3

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)
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
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Nimmt einen gehobenen Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 5 to
Jahresbetrag pro Standort: 100 to
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 100%
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.1%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 5%
Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden
Werksseitige Abwasserbehandlung durch akklimatisierte, biologische Aufbereitung. Angenommene Effizienz: 99,9 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der kommunalen Kanalisation/ Kläranlage (m3/d): 2000
Wasserstrom der Kläranlage / des Flusses (m3/day): 18000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 10

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz: 90 %.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %). Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz: 90 %.

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.031 mg/l; RCR: 0.462
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.5 mg/kg dw; RCR: 0.463
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 3.15E-3 mg/l; RCR: 0.463
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.05 mg/kg dw; RCR: 0.464
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.101 mg/kg dw; RCR: 0.574
Kläranlage	PEC: 0.313 mg/l; RCR: 0.014

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 0.791; EE(derm): 0.69
Proc 5	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 0.659; EE(derm): 0.686
Proc 9	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 10	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 13	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 3.165; EE(derm): 0.823

Risikobeschreibung
RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.219
Proc 3	RCR(inhal): 0.079; RCR(derm): 0.552
Proc 5	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.548
Proc 8a	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 8b	RCR(inhal): 0.066; RCR(derm): 0.548
Proc 9	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 10	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 13	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 17	RCR(inhal): 0.316; RCR(derm): 0.658

Nummer des ES 4

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
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
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Nimmt einen grundlegenden Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 5.5E-5 to/d
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: 5%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 5%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
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 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 13

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 17

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 11
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 20

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 1.72E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Süßwasser (Sediment)	PEC: 2.74E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 2.14E-5 mg/l; RCR: < 0.01
Meerwasser (Sediment)	PEC: 3.4E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
landwirtschaftliche Böden	PEC: 1.25E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Kläranlage	PEC: 1.72E-4 mg/l; RCR: < 0.01

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.69
Proc 4	EE(inhal): 5.275; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 3.956; EE(derm): 0.823
Proc 8b	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 10	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.549
Proc 13	EE(inhal): 3.165; EE(derm): 0.823
Proc 17	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.549
Proc 20	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.171

Risikobeschreibung
RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.219
Proc 3	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.552
Proc 4	RCR(inhal): 0.527; RCR(derm): 0.549
Proc 8a	RCR(inhal): 0.396; RCR(derm): 0.658
Proc 8b	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 10	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.439
Proc 13	RCR(inhal): 0.316; RCR(derm): 0.658
Proc 17	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.439
Proc 20	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.137

Nummer des ES 5

Kurztitel des Expositionsszenarios
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl

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
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)/Walzölen einschließlich Transport, Walz- und Tempervorgängen, Schneide-/Bearbeitungstätigkeiten, automatisierter und manueller Aufbringung von Korrosionsschutz (einschließlich Pinseln und Tauchen), Anlagenwartung, Entleeren und Entsorgung von Altöl

Weitere Erläuterungen
berufsmäßige Verwendung
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 6.6E-5 to/d
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Innen-/ Außenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 100%
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 100%
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 20%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
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 6
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 8a

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 13

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 10
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 17

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

Umwelt

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 5.68E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Süßwasser (Sediment)	PEC: 9.03E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 6.1E-5 mg/l; RCR: < 0.01
Meerwasser (Sediment)	PEC: 9.7E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
landwirtschaftliche Böden	PEC: 2.32E-3 mg/kg dw; RCR: 0.013
Kläranlage	PEC: 4.13E-3 mg/l; RCR: < 0.01

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.137
Proc 3	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.69
Proc 5	EE(inhal): 3.165; EE(derm): 0.823
Proc 8a	EE(inhal): 3.956; EE(derm): 0.823
Proc 8b	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 10	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.549
Proc 13	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 17	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.549

Risikobeschreibung

RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.11
Proc 3	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.552
Proc 5	RCR(inhal): 0.316; RCR(derm): 0.658
Proc 8a	RCR(inhal): 0.396; RCR(derm): 0.658
Proc 8b	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 10	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.439
Proc 13	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 17	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.439

Nummer des ES 6

Kurztitel des Expositionsszenarios
Mittel zur Metallverarbeitung / Walzöl

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)
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
PROC18: Schmieren unter Hochleistungsbedingungen

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
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Nimmt einen gehobenen Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 6 to
Jahresbetrag pro Standort: 120 to
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 100%
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 0.1%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 5%
Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden
Werksseitige Abwasserbehandlung durch akklimatisierte, biologische Aufbereitung. Angenommene Effizienz: 99.9 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der industriellen Kläranlage (m3/d): 2000
Wasserstrom der Kläranlage / des Flusses (m3/day): 18000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innen- und Außenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeigneten Augenschutz verwenden. 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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 95 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeigneten Augenschutz verwenden. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 8
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 9

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeigneten Augenschutz verwenden. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Nummer des beitragenden Szenarios 9
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 10

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %). Geeigneten Augenschutz verwenden.

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 10 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden.

Nummer des beitragenden Szenarios 12
Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für PROC 18

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendungen
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.038 mg/l; RCR: 0.555
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.6 mg/kg dw; RCR: 0.555
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 3.77E-3 mg/l; RCR: 0.555
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.06 mg/kg dw; RCR: 0.556
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.121 mg/kg dw; RCR: 0.688
Kläranlage	PEC: 0.376 mg/l; RCR: 0.016

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 1	EE(inhal): 0.264; EE(derm): 0.034
Proc 2	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.274
Proc 3	EE(inhal): 0.791; EE(derm): 0.69
Proc 5	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 8a	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 8b	EE(inhal): 0.659; EE(derm): 0.686
Proc 9	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.686
Proc 10	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 13	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686
Proc 17	EE(inhal): 3.165; EE(derm): 0.823
Proc 18	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.686

Risikobeschreibung
RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.026; RCR(derm): 0.027
Proc 2	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.219
Proc 3	RCR(inhal): 0.079; RCR(derm): 0.552
Proc 5	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.548
Proc 8a	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 8b	RCR(inhal): 0.066; RCR(derm): 0.548
Proc 9	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.549
Proc 10	RCR(inhal): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 13	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548
Proc 17	RCR(inhal): 0.316; RCR(derm): 0.658
Proc 18	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.548

Nummer des ES 7

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 kleiner Mengen in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung

Weitere Erläuterungen
Industrielle Verwendung
Verwendete Bewertungsmethode:
Chesar 3.5
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Nimmt einen gehobenen Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
Tagesmenge pro Standort: 0.005 to
Jahresbetrag pro Standort: 0.1 to
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess: 100%
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess: 100%
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess: 5%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Größe der industriellen Kläranlage (m3/d): 2000
Wasserstrom der Kläranlage / des Flusses (m3/day): 18000
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 20 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Spezialausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 90 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

Umwelt

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 0.031 mg/l; RCR: 0.462
Süßwasser (Sediment)	PEC: 0.5 mg/kg dw; RCR: 0.463
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 3.15E-3 mg/l; RCR: 0.463
Meerwasser (Sediment)	PEC: 0.05 mg/kg dw; RCR: 0.464
landwirtschaftliche Böden	PEC: 0.086 mg/kg dw; RCR: 0.49
Kläranlage	PEC: 0.313 mg/l; RCR: 0.014

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 10	EE(inhal): 1.582; EE(derm): 0.823
Proc 15	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.34

Risikobeschreibung

RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.158; RCR(derm): 0.658
Proc 15	RCR(inhal): 0.132; RCR(derm): 0.272

Nummer des ES 8

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
Verwendete Bewertungsmethode:
flüssig
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben)
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)
Chesar 3.5
Nimmt einen grundlegenden Standard des Arbeitssichereitsmanagementsystems an

Beitragende Szenarien

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

Verwendete Mengen
tägliche breite dispersive Anwendung: 5.5E-6 to/d
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen
Freisetzungsanteil in Luft aus breiter Anwendung (nur regional): 100%
Freisetzungsanteil in Abwasser aus breiter Anwendung: 100%
Freisetzungsanteil in den Boden aus breiter Anwendung (nur regional): 0%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Der Eliminationsgrad in der Kläranlage beträgt mindestens (%): 87.5

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

Eigenschaften des Produkts
Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen. Geeigneten Augenschutz verwenden. Atemschutz tragen (Efficiency: 95 %).

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

Häufigkeit und Dauer der Verwendung
8 h (volle Schicht)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Innenanwendung
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionskontrolle aus der Quelle auf den Arbeiter
ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde). Effektivität der Absaugung (LEV): 80 % (inhalativ), 0 % (dermal).
Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Atemschutz tragen (Efficiency: 90 %).

Expositionsabschätzung und Quellenreferenz

Umwelt

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

Süßwasser (pelagisch)	PEC: 1.89E-4 mg/l; RCR: < 0.01
Süßwasser (Sediment)	PEC: 3.01E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Meerwasser (pelagisch)	PEC: 2.31E-5 mg/l; RCR: < 0.01
Meerwasser (Sediment)	PEC: 3.68E-4 mg/kg dw; RCR: < 0.01
landwirtschaftliche Böden	PEC: 1.29E-3 mg/kg dw; RCR: < 0.01
Kläranlage	PEC: 3.44E-4 mg/l; RCR: < 0.01

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): Estimated inhalative exposure [mg/m3]. EE(derm): Estimated dermal exposure [mg/kg b.w./d].

Proc 10	EE(inhal): 1.319; EE(derm): 0.549
Proc 15	EE(inhal): 2.637; EE(derm): 0.34

Risikobeschreibung

RCR(inhal): Risikoverhältnis, inhalativ. RCR(derm): Verhältnis dermaler Risikocharakterisierung. 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): 0.132; RCR(derm): 0.439
Proc 15	RCR(inhal): 0.264; RCR(derm): 0.272

Leitlinie für den Nachgeschalteten Anwender zur Überprüfung, ob dieser innerhalb der Grenzen des ES arbeitet

Die Verwendung von Freisetzungsfaktoren erlaubt dem nachgeschalteten Anwender in einer ersten Näherung zu verifizieren, ob die Kombination der lokalen Produktionsbedingungen mit den in diesem Expositionsszenario beschriebenen freigesetzten Mengen übereinstimmen. (berechnete M(site) [siehe verwendete Menge, contributing scenario 1] x Freisetzungsfaktor [inkl. technische Bedingungen und Maßnahmen um Freisetzungen zu vermeiden])