Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Benzin

Nummer der Fassung: GHS 8.1
Ersetzt Fassung vom: 18.10.2022 (8. 0)

Überarbeitet am: 18.10.2022

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	**Benzin**
Registrierungsnummer (REACH)	nicht relevant (Gemisch)
Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI)	7F00-Q07E-V00Q-4MVE
Alternative Bezeichnung(en)	Ottokraftstoff, Super E0 / E5 / E10 - DIN EN 228
Produktnummer	RDG-2001

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Kraftstoffe allgemeine Verwendung industrielle Verwendung gewerbliche Verwendung Verwendungen durch Verbraucher

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Rosneft Deutschland GmbH
Behrenstr. 18
10117 Berlin
Deutschland

Telefon: +49 30 70014 2597
E-Mail: hseq@rosneft.de
Webseite: www.rosneft.de

E-Mail (sachkundige Person)	hseq@rosneft.de

1.4 Notrufnummer

Giftnotzentrale

Land	Name	Telefon	Öffnungszeiten
Deutschland	Giftnotruf München	0049 - 89 -19240	Mo. - Fr. 00:00 - 23:59

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Abschnitt	Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
2.6	entzündbare Flüssigkeiten	1	Flam. Liq. 1	H224
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
3.3	schwere Augenschädigung/Augenreizung	2	Eye Irrit. 2	H319
3.5	Keimzellmutagenität	1B	Muta. 1B	H340
3.6	Karzinogenität	1B	Carc. 1B	H350

Abschnitt	Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
3.7	Reproduktionstoxizität	2	Repr. 2	H361fd
3.8D	spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (narkotisierenden Wirkung, Schläfrigkeit)	3	STOT SE 3	H336
3.10	Aspirationsgefahr	1	Asp. Tox. 1	H304
4.1C	gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	2	Aquatic Chronic 2	H411

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden. Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS02, GHS07, GHS08, GHS09

- Gefahrenhinweise

H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- Sicherheitshinweise

P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P301+P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
P403+P233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P501	Inhalt/Behälter industrieller Verbrennungsanlage zuführen.

Kindergesicherter Verschluss ja

Ertastbares (fühlbares) Warnzeichen ja

- Gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung Benzin, Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)

2.3 Sonstige Gefahren

ohne Bedeutung

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Benzin	CAS-Nr. 86290-81-5 EG-Nr. 289-220-8 Index-Nr. 649-378-00-4 REACH Reg.-Nr. 01-2119471335-39-xxxx	80 – 100	Flam. Liq. 1 / H224 Skin Irrit. 2 / H315 Muta. 1B / H340 Carc. 1A / H350 Repr. 2 / H361d STOT SE 3 / H336 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	CAS-Nr. 637-92-3 EG-Nr. 211-309-7 REACH Reg.-Nr. 01-2119452785-29-xxxx	0 – 25	Flam. Liq. 2 / H225 STOT SE 3 / H336	
Ethanol	CAS-Nr. 64-17-5 EG-Nr. 200-578-6 Index-Nr. 603-002-00-5 REACH Reg.-Nr. 01-2119457610-43-xxxx	0 – 10	Flam. Liq. 2 / H225 Eye Irrit. 2 / H319	

Stoffname	Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
Ethanol	Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 50 %	-	-	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen ruhig lagern, zudecken und warm halten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Narkotisierende Wirkungen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO2)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO2)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Falls der Stoff in offenes Gewässer oder Kanalisation gelangt, zuständige Behörde benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Vermeiden von Zündquellen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

- Spezifische Hinweise/Angaben

Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- Explosionsfähige Atmosphären

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

- Durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

- Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Behälter und zu befüllende Anlage erden.

- Geeignete Verpackung

Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identi-fikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m³]	Mow [ppm]	Mow [mg/m³]	Hin-weis	Quelle
DE	Toluol	108-88-3	MAK	50	190	100	380			H	DFG
DE	Toluol	108-88-3	AGW	50	190	100	380			H, Y	TRGS 900
DE	Hexan (n-Hexan)	110-54-3	MAK	50	180	400	1.440				DFG
DE	n-Hexan	110-54-3	AGW	50	180	400	1.440			Y	TRGS 900
DE	Ethanol	64-17-5	MAK	200	380	800	1.520				DFG
DE	Ethanol	64-17-5	AGW	200	380	800	1.520			Y	TRGS 900
DE	Benzol	71-43-2	CMR/ GW	0,06	0,2					AR, H	TRGS 910
DE	Benzol	71-43-2	MAK							H	DFG
DE	Benzol	71-43-2	CMR/ GW	0,6	1,9	4,8	15,2			TR, H	TRGS 910
DE	Methylbutan	78-78-4	AGW	1.000	3.000	2.000	6.000				TRGS 900
DE	Pentan (alle Isomere): n-Pentan , iso-Pentan , tert-Pentan	78-78-4	MAK	1.000	3.000	2.000	6.000				DFG
EU	Toluen	108-88-3	IOELV	50	192	100	384			H	2006/ 15/EG
EU	n-Hexan	110-54-3	IOELV	20	72						2006/ 15/EG
EU	Benzol	71-43-2	IOELV	0,2	0,66					H, benzene-limit	2022/ 431/EU
EU	Isopentan	78-78-4	IOELV	1.000	3.000						2006/ 15/EG

Hinweis

AR	Akzeptanzrisiko
benzene-limit	Grenzwert 1 ppm (3,25 mg/m3) bis zum 5. April 2024. Grenzwert 0,5 ppm (1,65 mg/m3) vom 5. April 2024 bis zum 5. April 2026.
H	hautresorptiv
KZW	Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
Mow	Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)
SMW	Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)
TR	Toleranzrisiko
Y	ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	DNEL	352 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	DNEL	2.800 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	DNEL	105 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	DNEL	6.767 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	0,51 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	0,017 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	12,5 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	2,86 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	0,078 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	PNEC	0,274 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- Sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos - hellgelb
Geruch	Benzin
Geruchsschwelle	0,025 ppm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	<-60 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	30 – 300 °C (Siedebeginn und Siedebereich)
Entzündbarkeit	entzündbare Flüssigkeit gemäß GHS-Kriterien
Untere und obere Explosionsgrenze	0,6 Vol.-% - 8 Vol.-%
Flammpunkt	<-20 °C
Zündtemperatur	220 – 300 °C (Zündtemperatur (Flüssigkeiten und Gase))
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	<7 $^{mm^2}/_s$ bei 40 °C

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit	(schwer löslich)

Verteilungskoeffizient

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	keine Information verfügbar

Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte	720 – 775 $^{kg}/_{m^3}$ bei 15 °C
Relative Dampfdichte	zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor

Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen	es liegen keine zusätzlichen Angaben vor

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Gasgruppe (Explosionsgruppe)	IIB (Wert der Normalspaltweite; 0,5 mm ≤ NSW ≤ 0,9 mm)
Lösemittelgehalt	100 %
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T3 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 200°C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

Bei Erwärmung:

Entzündungsgefahr

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Akute Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Expositions-weg	Endpunkt	Wert	Spezies
Benzin	86290-81-5	oral	LD50	>5.000 mg/kg	Ratte
Benzin	86290-81-5	dermal	LD50	>2.000 mg/kg	Kaninchen
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	oral	LD50	>2.003 mg/kg	Ratte
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	inhalativ: Dampf	LC50	>5,88 mg/l/4h	Ratte
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	dermal	LD50	>2.000 mg/kg	Kaninchen
Ethanol	64-17-5	oral	LD50	10.470 mg/kg	Ratte
Ethanol	64-17-5	inhalativ: Dampf	LC50	124,7 mg/l/4h	Ratte

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Kann genetische Defekte verursachen.

Karzinogenität

Kann Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen. Depression des Zentralnervensystems.

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 3, stark wassergefährdend (Deutschland)

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions-dauer
Benzin	86290-81-5	EL50	10 mg/l	Fisch	21 d
Benzin	86290-81-5	EC50	15,41 mg/l	Mikroorganismen	40 h
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	EC50	510 mg/l	Mikroorganismen	16 h
Ethanol	64-17-5	LC50	1.806 mg/l	wirbellose Wasserlebe-wesen	10 d
Ethanol	64-17-5	ErC50	675 mg/l	Alge	4 d

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Abbaubarkeit von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurate	Zeit	Methode	Quelle
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3	Sauerstoffver-brauch	6,6 %	7 d		ECHA
Ethanol	64-17-5	Sauerstoffver-brauch	69 %	5 d		ECHA

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

Bioakkumulationspotenzial von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	BCF	Log KOW	BSB5/CSB
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	637-92-3		1,48 (pH-Wert: ~7, 25 °C)	
Ethanol	64-17-5		-0,35 (pH-Wert: 7,4, 24 °C)	0,6211

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Bestandteil ist gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 1203
IMDG-Code	UN 1203
ICAO-TI	UN 1203

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	BENZIN
IMDG-Code	GASOLINE
ICAO-TI	Gasoline

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	3
IMDG-Code	3
ICAO-TI	3

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Umweltgefahren

gewässergefährdend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Klassifizierungscode	F1
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum

Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Sondervorschriften (SV)	243, 534, 664
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	33
ADN	Table C: 3+(N2, CMR, F)

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	ja (gewässergefährdend)
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum

Sondervorschriften (SV)	243
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-E
Staukategorie (stowage category)	E

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Gefahrzettel	3

Sondervorschriften (SV)	A100
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)

Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr.
Benzin	dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG		R3	3
Ethanol	entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)		R40	40
Ethanol	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75
Tert-Butyl Ethyl Ether (ETBE)	entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)		R40	40
Benzin	krebserzeugend		R28-30	28
Benzin	keimzellmutagen (mutagen)		R28-30	29
Benzin	entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)		R40	40
Benzin	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

R28-30 1. Dürfen nicht in Verkehr gebracht oder verwendet werden:
- als Stoffe,
- als Bestandteile anderer Stoffe oder
- in Gemischen,

die zum Verkauf an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, wenn die Einzelkonzentration des Stoffs oder Gemischs folgende Werte erreicht oder übersteigt:
- die jeweiligen in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 festgelegten spezifischen Konzentrationsgrenzwerte oder
- die jeweiligen in Anhang I Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 festgelegten allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte.

Unbeschadet der übrigen gemeinschaftlichen Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen und Gemischen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung solcher Stoffe und Gemische gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:
„Nur für gewerbliche Anwender."
2. Absatz 1 gilt jedoch nicht für:
a) Arznei- oder Tierarzneimittel gemäß der Begriffsbestimmung in der Richtlinie 2001/82/EG und der Richtlinie 2001/83/EG;
b) kosmetische Mittel gemäß der Richtlinie 76/768/EWG;
c) folgende Brennstoffe und Mineralölerzeugnisse:
- Kraftstoffe, die Gegenstand der Richtlinie 98/70/EG sind,
- Mineralölerzeugnisse, die zur Verwendung als Brennstoff oder Kraftstoff in beweglichen oder feststehenden Verbrennungsanlagen bestimmt sind,
- Brennstoffe, die in geschlossenen Systemen (z. B. Flüssiggasflaschen) verkauft werden;
d) Farben für Künstler gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008;
e) in Anlage 11 Spalte 1 aufgeführte Stoffe für die in Anlage 11 Spalte 2 aufgeführten Anwendungen. Ist in Anlage 11 Spalte 2 ein Datum angegeben, gilt die Ausnahmeregelung bis zu diesem Datum;
f) Produkte, die Gegenstand der Verordnung (EU) 2017/745 sind.

Legende

R3 1. Dürfen nicht verwendet werden
- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
- in Scherzspielen;
- in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.

2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern
— sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und
— deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
5. Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: ‚Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren'; sowie ab dem 1. Dezember 2010: ‚Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen';
b) flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: ‚Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen';
c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.

R40 1. Dürfen weder als Stoff noch als Gemisch in Aerosolpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke an die breite Öffentlichkeit abgegeben zu werden, wie z. B. für
- Dekorationen mit metallischen Glanzeffekten, insbesondere für Festlichkeiten,
- künstlichen Schnee und Reif,
- unanständige Geräusche,
- Luftschlangen,
- Scherzexkremente,
- Horntöne für Vergnügungen,
- Schäume und Flocken zu Dekorationszwecken,
- künstliche Spinnweben,
- Stinkbomben.

2. Unbeschadet der Anwendung sonstiger gemeinschaftlicher Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung der oben genannten Aerosolpackungen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:
„Nur für gewerbliche Anwender".
3. Abweichend davon gelten die Absätze 1 und 2 nicht für die in Artikel 8 Absatz 1 a der Richtlinie 75/324/EWG des Rates (2) genannten Aerosolpackungen.
4. Die in Absatz 1 und 2 genannten Aerosolpackungen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den dort aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Legende

R75 1. Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
a) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
b) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
c) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
d) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
i) bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
ii) in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
e) bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
f) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
i) ‚abzuspülende Mittel‘,
ii) ‚Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden‘,
iii) ‚Nicht in Augenmitteln verwenden‘, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
g) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
h) bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
2. Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
3. Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
4. Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
b) Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
5. Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
6. Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
7. Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
a) die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
b) eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
c) das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
d) den zusätzlichen Hinweis „pH-Regulator“ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
e) den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
f) den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
g) Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die

Legende

sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
8. Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up' tragen, dürfen nicht zu Tätowierungszwecken verwendet werden.
9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).
10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierungszwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierungszwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV) / SVHC - Kandidatenliste

kein Bestandteil ist gelistet

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	100 %

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	100 %

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

kein Bestandteil ist gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)

Stoffname	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Benzin		a)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 3 stark wassergefährdend

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe	Klasse I	≥ 25 Gew.-%	0,1 kg/h	20 mg/m³	3)
5.2.5	organische Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m³	3)
5.2.7.1.1	karzinogene Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,15 g/h	0,05 mg/m³	5)
5.2.7.1.2	Keimzellmutagene Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,15 g/h	0,05 mg/m³	4)

Hinweis

3) der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³ darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

Hinweis
4) unter Beachtung des Emissionsminimierungsgebotes
5) noch keiner Klasse zugeordnet. Die angegebenen Werte entsprechen der für krebserzeugende Stoffe der Klasse I

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK) 3 (entzündliche und desensibilisierende explosive Flüssigkeiten)

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
EU	REACH Reg.	nicht alle Bestandteile sind gelistet

Legende
REACH Reg. REACH registrierte Stoffe

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheitsrelevant
1.1	Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI): 2600-6057-Y007-5M47	Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI): 7F00-Q07E-V00Q-4MVE	ja
1.2	Relevante identifizierte Verwendungen: Kraftstoffe allgemeine Verwendung industrielle Verwendung gewerbliche Verwendung Verwendungen durch Verbraucher gewerbliche Verwendungen industrielle Verwendungen Verwendung durch Verbraucher (private Haushalte)	Relevante identifizierte Verwendungen: Kraftstoffe allgemeine Verwendung industrielle Verwendung gewerbliche Verwendung Verwendungen durch Verbraucher	ja
2.1		Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		- Gefahrenhinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		- Sicherheitshinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
8.1		Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
9.1	Geruch: charakteristisch	Geruch: Benzin	ja
9.2	Festkörpergehalt: 0 %		ja
11.1		Akute Toxizität von Bestandteilen der Mischung: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheitsrelevant
11.1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.	Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Verursacht schwere Augenreizung.	ja
11.1	Reproduktionstoxizität: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.	Reproduktionstoxizität: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.	ja
14.2	ADR/RID/ADN: OTTOKRAFTSTOFF	ADR/RID/ADN: BENZIN	ja
14.2	IMDG-Code: MOTOR SPIRIT	IMDG-Code: GASOLINE	ja
14.2	ICAO-TI: motor spirit	ICAO-TI: Gasoline	ja
14.7		Gefahrzettel: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
15.1	Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR): kein Bestandteil ist gelistet		ja
15.1		Nationale Verzeichnisse: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
16		Abkürzungen und Akronyme: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
16		Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2006/15/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer zweiten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates und zur Änderung der Richtlinien 91/322/EWG und 2000/39/EG
2022/431/EU	Richtlinie(EU) 2022/431 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2022 zur Änderung der Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
BCF	Bioconcentration factor (Biokonzentrationsfaktor)
BSB	Biochemischer Sauerstoffbedarf
Carc.	Karzinogenität
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft MAK-und BAT-Werte-Liste, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Wiley-VCH, Weinheim
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
EL50	Effective Loading 50 %: EL50 ist die Beladungsrate, die benötigt wird, um in 50% der Testorganismen einen Effekt hervorzurufen
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
ErC50	≡ EC50: bei diesem Verfahren diejenige Konzentration der Prüfsubstanz, die im Vergleich zur Kontrolle zu einer 50 %igen Abnahme entweder des Wachstums (EbC50) oder der Wachstumsrate (ErC50) führt
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
Flam. Liq.	Entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
log KOW	n-Octanol/Wasser
Mow	Momentanwert
Muta.	Keimzellmutagenität
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
Repr.	Reproduktionstoxizität
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
TRGS 910	Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.
Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Expositionsszenario / ES Nr 1

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Verwendung als Brennstoff

Verwendungssektoren

SU21: Verbraucherverwendungen.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC16: Verwendung von Kraftstoffen.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC9a: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung).
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung).

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 9.12c.v1

Produktkategorien [PC]

PC13: Kraftstoffe.

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):

EC: 232-453-7	32,70
EC: 265-041-0	336,74
EC: 265-042-6	119,50
EC: 265-055-7	3,53
EC: 265-056-2	5,58
EC: 265-065-1	73,14
EC: 265-073-5	13,99
EC: 265-086-6	243,41
EC: 265-150-3	73,71
EC: 271-267-0	0,96
EC: 272-186-3	135,07
EC: 273-271-8	97,40
EC: 289-220-8	11169,94
EC: 297-401-8	66,02

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):

EC: 232-453-7	2,39E+04
EC: 265-041-0	2,68E+05
EC: 265-042-6	8,72E+04
EC: 265-055-7	2,58E+03
EC: 265-056-2	4,08E+03
EC: 265-065-1	5,34E+04
EC: 265-073-5	1,02E+04
EC: 265-086-6	1,78E+05
EC: 265-150-3	5,38E+04
EC: 271-267-0	7,00E+02
EC: 272-186-3	9,86E+04
EC: 273-271-8	7,11E+04
EC: 289-220-8	8,15E+06
EC: 297-401-8	4,82E+04

Häufigkeit und Dauer der Verwendung Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft

EC: 232-453-7	3,74E-05
EC: 265-041-0	3,14E-04
EC: 265-042-6	3,83E-02
EC: 265-055-7	7,08E-05
EC: 265-056-2	2,03E-04
EC: 265-065-1	7,14E-05
EC: 265-073-5	3,07E-04
EC: 265-086-6	1,21E-04
EC: 265-150-3	1,04E-04
EC: 271-267-0	8,58E-05
EC: 272-186-3	8,57E-05
EC: 273-271-8	5,39E-04
EC: 289-220-8	5,58E-03
EC: 297-401-8	8,85E-05

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser

EC: 232-453-7	1,13E-04
EC: 265-041-0	2,36E-03
EC: 265-042-6	1,05E-02
EC: 265-055-7	4,77E-04
EC: 265-056-2	1,61E-03
EC: 265-065-1	5,90E-04
EC: 265-073-5	2,62E-03
EC: 265-086-6	3,89E-04
EC: 265-150-3	8,70E-04
EC: 271-267-0	7,17E-04
EC: 272-186-3	6,54E-04
EC: 273-271-8	2,89E-03
EC: 289-220-8	2,10E-02
EC: 297-401-8	4,87E-04

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition Verbraucher

2.2 Kontrolle der Verbraucherexposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Verwendete Mengen

Pro Anwendungsfall sind eingesetzte Mengen bis zu .? abgedeckt	37,50 kg
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Umfasst Exposition bis zu	2 h/Ereignis
Umfasst eine Frequenz bis zu:	0,143 Male pro Tag
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen
Anwendungsbereich	Innenanwendung Außenverwendung Innen-/Außenanwendung Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur
Raumgröße	
Verwendung in Räumen mit einem Mindestvolumen von m³: .?	20 m³
Umfasst die Anwendung bei einer Raumgröße von	100 m³
Temperatur	Umfasst die Anwendung bei Umgebungstemperatur soweit nicht anders angegeben
Belüftungsrate	Umfasst die Anwendung bei haushaltstypischer Lüftung

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Flüssigkeit: Nachtanken von Fahrzeugen. Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.
Flüssigkeit: Heizgerätebrennstoff. Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.
Flüssigkeit, Anwendung in Gartenausrüstung. Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.
Flüssigkeit: Nachtanken von Gartenausrüstung. Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.
Flüssigkeit, Nachtanken von Rollern. Keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen über diese Betriebsbedingungen hinaus festgelegt.

Zusätzliche Bedingungen Menschliche Gesundheit

Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu	420 cm²

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Das ECETOC TRA Werkzeug wird zur Abschätzung der Verbraucherexposition verwendet, in Abstimmung mit dem Inhalt des ECETOC-Berichts 107 und Kapitel R15 der R&CSA TGD. Abweichungen der Expositionsdeterminanten von diesen Quellen werden angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

Expositionsszenario / ES Nr 2

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Verteilung des Stoffes

Verwendungssektoren

SU3: Industrielle Verwendungen.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC15: Verwendung als Laborreagenz.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis).
ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix.
ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt.
ERC6b: Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis).
ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen.
ERC6c: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel).
ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel).
ERC7: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort.
ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 1.1b.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):

EC: 232-453-7	2,39E+03
EC: 265-041-0	1,49E+04
EC: 265-042-6	2,08E+04
EC: 265-046-8	1,51E+04
EC: 265-055-7	1,38E+04
EC: 265-056-2	4,32E+04
EC: 265-065-1	2,59E+04
EC: 265-070-9	2,05E+04
EC: 265-071-4	1,23E+04
EC: 265-073-5	1,09E+04
EC: 265-075-6	6,30E+02
EC: 265-079-8	2,00E+04
EC: 265-086-6	2,42E+04
EC: 265-089-2	3,19E+04
EC: 265-150-3	4,86E+04
EC: 265-178-6	1,52E+04
EC: 265-192-2	1,17E+04
EC: 270-690-8	4,02E+03
EC: 270-695-5	1,54E+03
EC: 271-267-0	1,80E+04
EC: 272-186-3	2,32E+04
EC: 273-271-8	2,03E+04
EC: 289-220-8	7,07E+04
EC: 295-433-7	2,16E+04
EC: 297-401-8	1,62E+04
EC: 309-879-8	2,87E+03

Jahrestonnage des Standorts Tonnen/Jahr

EC: 232-453-7	4,77E+01
EC: 265-041-0	1,49E+03
EC: 265-042-6	6,23E+03
EC: 265-046-8	1,51E+03
EC: 265-055-7	2,75E+02
EC: 265-056-2	8,63E+02
EC: 265-065-1	5,17E+02
EC: 265-070-9	4,10E+02
EC: 265-071-4	2,46E+02
EC: 265-073-5	1,09E+03
EC: 265-075-6	1,26E+01
EC: 265-079-8	4,00E+02
EC: 265-086-6	4,84E+02
EC: 265-089-2	6,37E+02
EC: 265-150-3	9,73E+02
EC: 265-178-6	1,52E+03
EC: 265-192-2	2,33E+02
EC: 270-690-8	8,04E+01
EC: 270-695-5	3,08E+01
EC: 271-267-0	3,60E+02
EC: 272-186-3	4,65E+02
EC: 273-271-8	2,03E+03
EC: 289-220-8	2,12E+04
EC: 295-433-7	4,32E+02
EC: 297-401-8	3,24E+02
EC: 309-879-8	5,74E+01

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):

EC: 232-453-7	2,39E+04
EC: 265-041-0	7,46E+05
EC: 265-042-6	3,12E+06
EC: 265-046-8	7,56E+05
EC: 265-055-7	1,38E+05
EC: 265-056-2	4,32E+05
EC: 265-065-1	2,59E+05
EC: 265-070-9	2,05E+05
EC: 265-071-4	1,23E+05
EC: 265-073-5	5,44E+05
EC: 265-075-6	6,30E+03
EC: 265-079-8	2,00E+05
EC: 265-086-6	2,42E+05
EC: 265-089-2	3,19E+05
EC: 265-150-3	4,86E+05
EC: 265-178-6	7,61E+05
EC: 265-192-2	1,17E+05
EC: 270-690-8	4,02E+04
EC: 270-695-5	1,54E+04
EC: 271-267-0	1,80E+05
EC: 272-186-3	2,32E+05
EC: 273-271-8	1,02E+06
EC: 289-220-8	1,06E+07
EC: 295-433-7	2,16E+05
EC: 297-401-8	1,62E+05
EC: 309-879-8	2,87E+04

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage: 0,002

Häufigkeit und Dauer der Verwendung Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage

	Tage pro Jahr
EC: 232-453-7	20
EC: 265-041-0	100
EC: 265-042-6	300
EC: 265-046-8	100
EC: 265-055-7	20
EC: 265-056-2	20
EC: 265-065-1	20
EC: 265-070-9	20
EC: 265-071-4	20
EC: 265-073-5	100
EC: 265-075-6	20
EC: 265-079-8	20
EC: 265-086-6	20
EC: 265-089-2	20
EC: 265-150-3	20
EC: 265-178-6	100
EC: 265-192-2	20
EC: 270-690-8	20
EC: 270-695-5	20
EC: 271-267-0	20
EC: 272-186-3	20
EC: 273-271-8	100
EC: 289-220-8	300
EC: 295-433-7	20
EC: 297-401-8	20
EC: 309-879-8	20

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor 100

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers	
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,001
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,00001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,00001

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Keine Abwasserbehandlung erforderlich.
EC: 232-453-7, 265-055-7, 265-056-2, 265-065-1, 265-070-9, 265-071-4, 265-075-6, 265-079-8, 265-086-6, 265-089-2, 265-150-3, 265-192-2, 270-690-8, 270-695-5, 271-267-0, 272-186-3, 295-433-7, 297-401-8, 309-879-8:. Umweltgefährdung wird durch das Süßwassersediment hervorgerufen.
EC: 265-041-0, 265-046-8, 265-073-5, 265-178-6, 273-271-8, 289-220-8: . Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen.
EC: 265-042-6:. Umweltgefährdung wird durch Menschen über indirekte Exposition (überwiegend Verschlucken) hervorgerufen.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	90
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	>0
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):	>0

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):	EC: 232-453-7 96,5 EC: 265-041-0 95,4 EC: 265-042-6 95,7 EC: 265-046-8 96,9 EC: 265-055-7 95,0 EC: 265-056-2 95,9 EC: 265-065-1 94,8 EC: 265-070-9 95,1 EC: 265-071-4 95,4 EC: 265-073-5 97,0 EC: 265-075-6 96,8 EC: 265-079-8 95,7 EC: 265-086-6 96,6 EC: 265-089-2 95,3 EC: 265-150-3 95,3 EC: 265-178-6 96,2 EC: 265-192-2 96,2 EC: 270-690-8 95,9 EC: 270-695-5 97,1 EC: 271-267-0 96,9 EC: 272-186-3 95,2 EC: 273-271-8 95,1 EC: 289-220-8 96,1 EC: 295-433-7 95,4 EC: 297-401-8 95,2 EC: 309-879-8 95,7
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 232-453-7 96,5 EC: 265-041-0 95,4 EC: 265-042-6 95,7 EC: 265-046-8 96,9 EC: 265-055-7 95,0 EC: 265-056-2 95,9 EC: 265-065-1 94,8 EC: 265-070-9 95,1 EC: 265-071-4 95,4 EC: 265-073-5 97,0 EC: 265-075-6 96,8 EC: 265-079-8 95,7 EC: 265-086-6 96,6 EC: 265-089-2 95,3 EC: 265-150-3 95,3 EC: 265-178-6 96,2 EC: 265-192-2 96,2 EC: 270-690-8 95,9 EC: 270-695-5 97,1 EC: 271-267-0 96,9 EC: 272-186-3 95,2 EC: 273-271-8 95,1 EC: 289-220-8 96,1 EC: 295-433-7 95,4 EC: 297-401-8 95,2 EC: 309-879-8 95,7

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 232-453-7 8,04E+06 EC: 265-041-0 3,63E+06 EC: 265-042-6 5,29E+05 EC: 265-046-8 3,10E+06 EC: 265-055-7 1,96E+06 EC: 265-056-2 5,91E+06 EC: 265-065-1 2,10E+07 EC: 265-070-9 5,49E+06 EC: 265-071-4 4,87E+06 EC: 265-073-5 1,57E+06 EC: 265-075-6 6,80E+06 EC: 265-079-8 4,17E+06 EC: 265-086-6 4,47E+06 EC: 265-089-2 5,61E+06 EC: 265-150-3 3,75E+06 EC: 265-178-6 3,62E+06 EC: 265-192-2 8,45E+06 EC: 270-690-8 1,12E+07 EC: 270-695-5 1,04E+07 EC: 271-267-0 2,58E+06 EC: 272-186-3 5,46E+06 EC: 273-271-8 5,34E+06 EC: 289-220-8 2,58E+06 EC: 295-433-7 2,66E+06 EC: 297-401-8 4,04E+06 EC: 309-879-8 3,51E+06
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m^3/d):	2000 m^3/Tag
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 232-453-7 3,86E-05 EC: 265-041-0 3,72E-04 EC: 265-042-6 3,85E-02 EC: 265-046-8 5,38E-04 EC: 265-055-7 1,03E-04 EC: 265-056-2 2,41E-04 EC: 265-065-1 1,49E-04 EC: 265-070-9 1,45E-04 EC: 265-071-4 5,14E-05 EC: 265-073-5 3,38E-04 EC: 265-075-6 2,02E-06 EC: 265-079-8 9,54E-05 EC: 265-086-6 1,33E-04 EC: 265-089-2 1,87E-04 EC: 265-150-3 1,64E-04 EC: 265-178-6 3,83E-04 EC: 265-192-2 1,16E-04 EC: 270-690-8 6,18E-05 EC: 270-695-5 2,48E-05 EC: 271-267-0 1,14E-04 EC: 272-186-3 1,05E-04 EC: 273-271-8 5,85E-04 EC: 289-220-8 6,10E-03 EC: 295-433-7 9,76E-05 EC: 297-401-8 1,09E-04 EC: 309-879-8 1,80E-05
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 232-453-7 2,97E-04 EC: 265-041-0 4,07E-03 EC: 265-042-6 1,18E-02 EC: 265-046-8 4,83E-03 EC: 265-055-7 7,03E-03 EC: 265-056-2 7,30E-03 EC: 265-065-1 1,23E-03 EC: 265-070-9 3,74E-03 EC: 265-071-4 2,53E-03 EC: 265-073-5 3,71E-03 EC: 265-075-6 9,27E-05 EC: 265-079-8 4,79E-03 EC: 265-086-6 5,42E-03 EC: 265-089-2 5,68E-03 EC: 265-150-3 1,30E-02 EC: 265-178-6 4,16E-03 EC: 265-192-2 1,38E-03 EC: 270-690-8 3,60E-04 EC: 270-695-5 1,48E-04 EC: 271-267-0 6,98E-03 EC: 272-186-3 4,25E-03 EC: 273-271-8 3,77E-03 EC: 289-220-8 2,74E-02 EC: 295-433-7 8,10E-03 EC: 297-401-8 4,02E-03 EC: 309-879-8 8,18E-04
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Verteilung des Stoffes

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Potenzielle Exposition durch Maßnahmen wie gekapselte oder geschlossene Systeme, fachgerecht gestaltete und gewartete Einrichtungen und einen ausreichenden Lüftungsstandard kontrollieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten herunterfahren und spülen. Wenn Expositionspotenzial besteht: Sicherstellen, dass maßgebliches Personal über die Art der Exposition und über grundlegende Methoden zur Expositionsminimierung informiert ist; Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist; In Übereinstimmung mit gesetzlichen Anforderungen verschüttete Mengen aufnehmen und Abfälle entsorgen; Effektivität der Kontrollmaßnahmen überwachen; Notwendigkeit der Gesundheitsüberwachung erwägen; Korrekturmaßnahmen identifizieren und umsetzen. Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Absaugung minimieren. Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.
Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Prozessprobe. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern. Geschlossene Massenbe- und -entladung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Expositionsszenario / ES Nr 3

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen

Verwendungssektoren

SU3: Industrielle Verwendungen.
SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen).

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC15: Verwendung als Laborreagenz.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC2: Formulierung zu einem Gemisch.

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 2.2.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):

EC: 232-453-7	7,96E+04
EC: 265-041-0	1,00E+05
EC: 265-042-6	1,00E+05
EC: 265-055-7	4,15E+04
EC: 265-056-2	1,00E+05
EC: 265-065-1	1,00E+05
EC: 265-070-9	9,68E+03
EC: 265-071-4	1,70E+04
EC: 265-073-5	4,10E+04
EC: 265-086-6	1,00E+05
EC: 265-089-2	1,91E+04
EC: 265-150-3	1,00E+05
EC: 265-178-6	1,00E+05
EC: 271-267-0	6,61E+04
EC: 272-186-3	1,00E+05
EC: 273-271-8	1,00E+05
EC: 289-220-8	1,00E+05
EC: 297-401-8	1,00E+05

Jahrestonnage des Standorts Tonnen/Jahr

EC: 232-453-7	2,39E+04
EC: 265-041-0	3,00E+04
EC: 265-042-6	3,00E+04
EC: 265-055-7	1,24E+04
EC: 265-056-2	3,00E+04
EC: 265-065-1	3,00E+04
EC: 265-070-9	2,90E+03
EC: 265-071-4	1,70E+03
EC: 265-073-5	1,23E+04
EC: 265-086-6	3,00E+04
EC: 265-089-2	5,73E+03
EC: 265-150-3	3,00E+04
EC: 265-178-6	3,00E+04
EC: 271-267-0	1,98E+04
EC: 272-186-3	3,00E+04
EC: 273-271-8	3,00E+04
EC: 289-220-8	3,00E+04
EC: 297-401-8	3,00E+04

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:

EC: 232-453-7	1
EC: 265-041-0	0,106
EC: 265-042-6	0,074
EC: 265-055-7	1
EC: 265-056-2	0,832
EC: 265-065-1	0,562
EC: 265-070-9	1
EC: 265-071-4	1
EC: 265-073-5	1
EC: 265-086-6	0,168
EC: 265-089-2	1
EC: 265-150-3	0,548
EC: 265-178-6	0,074
EC: 271-267-0	1
EC: 272-186-3	0,207
EC: 273-271-8	0,123
EC: 289-220-8	0,003
EC: 297-401-8	0,503

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	EC: 232-453-7 2,39E+04 EC: 265-041-0 2,84E+05 EC: 265-042-6 4,03E+05 EC: 265-055-7 1,24E+04 EC: 265-056-2 3,60E+04 EC: 265-065-1 5,34E+04 EC: 265-070-9 2,90E+03 EC: 265-071-4 1,70E+03 EC: 265-073-5 1,23E+04 EC: 265-086-6 1,79E+05 EC: 265-089-2 5,73E+03 EC: 265-150-3 5,48E+04 EC: 265-178-6 4,05E+05 EC: 271-267-0 1,98E+04 EC: 272-186-3 1,45E+05 EC: 273-271-8 2,44E+05 EC: 289-220-8 9,97E+06 EC: 297-401-8 5,96E+04
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage	Kontinuierliche Freisetzung typical value: 300 Tage pro Jahr EC: 265-071-4: 300 Tage pro Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers	
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	EC: 265-055-7 0,01 EC: 297-401-8 0,01 typical value 0,025
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,0001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	EC: 232-453-7 2,00E-03 EC: 265-041-0 5,74E-04 EC: 265-042-6 1,07E-03 EC: 265-055-7 2,00E-04 EC: 265-056-2 5,37E-04 EC: 265-065-1 2,00E-03 EC: 265-070-9 2,00E-03 EC: 265-071-4 2,00E-04 EC: 265-073-5 2,00E-03 EC: 265-086-6 2,00E-04 EC: 265-089-2 2,00E-03 EC: 265-150-3 2,00E-04 EC: 265-178-6 6,81E-04 EC: 271-267-0 2,00E-04 EC: 272-186-3 4,97E-04 EC: 273-271-8 1,61E-03 EC: 289-220-8 6,44E-04 EC: 297-401-8 2,00E-03

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Umweltgefährdung wird durch das Süßwassersediment hervorgerufen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
Typical value:. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	0
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):	typical value >0 EC: 232-453-7 49,5 EC: 297-401-8 79,8
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	EC: 232-453-7 98,2 EC: 265-041-0 94,9 EC: 265-042-6 95,3 EC: 265-055-7 88,2 EC: 265-056-2 95,5 EC: 265-065-1 94,6 EC: 265-070-9 86,2 EC: 265-071-4 33,4 EC: 265-073-5 96,9 EC: 265-086-6 92,5 EC: 265-089-2 93,0 EC: 265-150-3 91,2 EC: 265-178-6 95,8 EC: 271-267-0 94,0 EC: 272-186-3 94,8 EC: 273-271-8 94,6 EC: 289-220-8 95,7 EC: 297-401-8 99,0

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):	EC: 232-453-7 96,5 EC: 265-041-0 95,4 EC: 265-042-6 95,7 EC: 265-055-7 95,0 EC: 265-056-2 95,9 EC: 265-065-1 94,8 EC: 265-070-9 95,1 EC: 265-071-4 95,4 EC: 265-073-5 97,0 EC: 265-086-6 96,6 EC: 265-089-2 95,3 EC: 265-150-3 95,3 EC: 265-178-6 96,2 EC: 271-267-0 96,9 EC: 272-186-3 95,2 EC: 273-271-8 95,1 EC: 289-220-8 96,1 EC: 297-401-8 95,2

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 232-453-7 98,2 EC: 265-041-0 95,4 EC: 265-042-6 95,7 EC: 265-055-7 95,0 EC: 265-056-2 95,9 EC: 265-065-1 94,8 EC: 265-070-9 95,1 EC: 265-071-4 95,4 EC: 265-073-5 97,0 EC: 265-079-8 95,7 EC: 265-086-6 96,6 EC: 265-089-2 95,3 EC: 265-150-3 95,3 EC: 265-178-6 96,2 EC: 271-267-0 96,9 EC: 272-186-3 95,2 EC: 273-271-8 95,1 EC: 289-220-8 96,1 EC: 297-401-8 95,2
Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 232-453-7 7,96E+04 EC: 265-041-0 1,10E+05 EC: 265-042-6 1,10E+05 EC: 265-055-7 9,78E+04 EC: 265-056-2 1,10E+05 EC: 265-065-1 1,05E+05 EC: 265-070-9 2,74E+04 EC: 265-071-4 2,43E+05 EC: 265-073-5 4,24E+04 EC: 265-086-6 2,23E+05 EC: 265-089-2 2,81E+04 EC: 265-150-3 1,87E+05 EC: 265-178-6 1,10E+05 EC: 271-267-0 1,29E+05 EC: 272-186-3 1,10E+05 EC: 273-271-8 1,10E+05 EC: 289-220-8 1,10E+05 EC: 297-401-8 1,00E+05
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m^3/d):	2000 m^3/Tag
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 232-453-7 1,43E-01 EC: 265-041-0 1,78E-01 EC: 265-042-6 1,79E-01 EC: 265-055-7 3,10E-02 EC: 265-056-2 1,78E-01 EC: 265-065-1 1,82E-01 EC: 265-070-9 3,04E-02 EC: 265-071-4 1,00E-02 EC: 265-073-5 7,55E-02 EC: 265-086-6 1,77E-01 EC: 265-089-2 5,57E-02 EC: 265-150-3 1,77E-01 EC: 265-178-6 3,83E-04 EC: 271-267-0 1,17E-01 EC: 272-186-3 1,78E-01 EC: 273-271-8 1,81E-01 EC: 289-220-8 1,78E-01 EC: 297-401-8 7,62E-02
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 232-453-7 9,09E-01 EC: 265-041-0 9,09E-01 EC: 265-042-6 9,09E-01 EC: 265-055-7 4,24E-01 EC: 265-056-2 9,09E-01 EC: 265-065-1 9,54E-01 EC: 265-070-9 3,53E-01 EC: 265-071-4 6,98E-02 EC: 265-073-5 9,67E-01 EC: 265-086-6 4,48E-01 EC: 265-089-2 6,81E-01 EC: 265-150-3 5,34E-01 EC: 265-178-6 9,09E-01 EC: 271-267-0 5,12E-01 EC: 272-186-3 9,09E-01 EC: 273-271-8 9,09E-01 EC: 289-220-8 9,09E-01 EC: 297-401-8 9,09E-01
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Verteilung des Stoffes Zubereitung und (Um-)Packen von Stoffen und Gemischen

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Potenzielle Exposition durch Maßnahmen wie gekapselte oder geschlossene Systeme, fachgerecht gestaltete und gewartete Einrichtungen und einen ausreichenden Lüftungsstandard kontrollieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten herunterfahren und spülen. Wenn Expositionspotenzial besteht: Sicherstellen, dass maßgebliches Personal über die Art der Exposition und über grundlegende Methoden zur Expositionsminimierung informiert ist; Sicherstellen, dass geeignete persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist; In Übereinstimmung mit gesetzlichen Anforderungen verschüttete Mengen aufnehmen und Abfälle entsorgen; Effektivität der Kontrollmaßnahmen überwachen; Notwendigkeit der Gesundheitsüberwachung erwägen; Korrekturmaßnahmen identifizieren und umsetzen. Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Absaugung minimieren.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Prozessprobe. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern.
Geschlossene Massenbe- und -entladung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
Massentransfer. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Fass-/Mengenumfüllung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Expositionsszenario / ES Nr 4

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Herstellung des Stoffes

Verwendungssektoren

SU3: Industrielle Verwendungen.
SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte).
SU9: Herstellung von Feinchemikalien.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC4: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC15: Verwendung als Laborreagenz.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC1: Herstellung des Stoffs.

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 1.1.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):

EC: 232-453-7	7,96E+04
EC: 265-041-0	5,67E+06
EC: 265-042-6	1,60E+07
EC: 265-046-8	5,67E+06
EC: 265-055-7	4,29E+05
EC: 265-056-2	3,13E+06
EC: 265-065-1	2,97E+06
EC: 265-070-9	6,78E+05
EC: 265-071-4	4,10E+05
EC: 265-073-5	1,80E+06
EC: 265-075-6	6,30E+04
EC: 265-079-8	6,64E+05
EC: 265-086-6	4,33E+06
EC: 265-089-2	3,67E+06
EC: 265-150-3	4,00E+06
EC: 265-178-6	7,00E+06
EC: 265-192-2	3,74E+05
EC: 270-690-8	1,40E+05
EC: 270-695-5	5,16E+04
EC: 271-267-0	5,96E+05
EC: 272-186-3	3,10E+06
EC: 273-271-8	5,67E+06
EC: 289-220-8	1,67E+07
EC: 295-433-7	3,00E+06
EC: 297-401-8	5,42E+05
EC: 309-879-8	1,32E+05

Jahrestonnage des Standorts Tonnen/Jahr

EC: 232-453-7	2,39E+04
EC: 265-041-0	1,70E+06
EC: 265-042-6	4,80E+06
EC: 265-046-8	1,70E+06
EC: 265-055-7	1,29E+05
EC: 265-056-2	9,40E+05
EC: 265-065-1	8,90E+05
EC: 265-070-9	2,03E+05
EC: 265-071-4	1,23E+05
EC: 265-073-5	5,39E+05
EC: 265-075-6	6,30E+03
EC: 265-079-8	1,99E+05
EC: 265-086-6	1,30E+06
EC: 265-089-2	1,10E+06
EC: 265-150-3	1,20E+06
EC: 265-178-6	2,10E+06
EC: 265-192-2	1,12E+05
EC: 270-690-8	4,19E+04
EC: 270-695-5	1,55E+04
EC: 271-267-0	1,79E+05
EC: 272-186-3	9,30E+05
EC: 273-271-8	1,70E+06
EC: 289-220-8	5,00E+06
EC: 295-433-7	9,00E+05
EC: 297-401-8	1,63E+05
EC: 309-879-8	3,96E+04

Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage: 0,1

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	EC: 232-453-7 2,39E+04 EC: 265-041-0 7,83E+05 EC: 265-042-6 2,25E+06 EC: 265-046-8 4,26E+05 EC: 265-055-7 1,29E+05 EC: 265-056-2 4,59E+05 EC: 265-065-1 2,59E+05 EC: 265-070-9 2,03+05 EC: 265-071-4 1,23E+05 EC: 265-073-5 5,39E+05 EC: 265-075-6 6,30E+03 EC: 265-079-8 1,99E+05 EC: 265-086-6 2,35E+05 EC: 265-089-2 3,16E+05 EC: 265-150-3 4,86E+05 EC: 265-178-6 5,76E+05 EC: 265-192-2 1,12E+05 EC: 270-690-8 4,19E+04 EC: 270-695-5 1,55E+04 EC: 271-267-0 1,79E+05 EC: 272-186-3 2,05E+05 EC: 273-271-8 7,10E+05 EC: 289-220-8 1,13E+07 EC: 295-433-7 2,16E+05 EC: 297-401-8 1,63E+05 EC: 309-879-8 3,96E+04
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,03
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage	EC: 265-075-6 : 100 Tage pro Jahr typical value: 300 Tage pro Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers	

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	EC: 232-453-7 0,05 EC: 265-041-0 0,01 EC: 265-042-6 0,01 EC: 265-046-8 0,01 EC: 265-055-7 0,01 EC: 265-056-2 0,01 EC: 265-065-1 0,01 EC: 265-070-9 0,05 EC: 265-071-4 0,05 EC: 265-073-5 0,05 EC: 265-075-6 0,05 EC: 265-079-8 0,05 EC: 265-086-6 0,01 EC: 265-089-2 0,01 EC: 265-150-3 0,01 EC: 265-178-6 0,01 EC: 265-192-2 0,05 EC: 270-690-8 0,05 EC: 270-695-5 0,05 EC: 271-267-0 0,05 EC: 272-186-3 0,01 EC: 273-271-8 0,01 EC: 289-220-8 0,01 EC: 295-433-7 0,01 EC: 297-401-8 0,01 EC: 309-879-8 0,05
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,0001
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	EC: 232-453-7 0,003 EC: 265-041-0 0,00014 EC: 265-042-6 0,00003 EC: 265-046-8 0,0003 EC: 265-055-7 0,0003 EC: 265-056-2 0,003 EC: 265-065-1 0,00032 EC: 265-070-9 0,003 EC: 265-071-4 0,0003 EC: 265-073-5 0,003 EC: 265-075-6 0,0003 EC: 265-079-8 0,0003 EC: 265-086-6 0,00026 EC: 265-089-2 0,00024 EC: 265-150-3 0,00011 EC: 265-178-6 0,00018 EC: 265-192-2 0,003 EC: 270-690-8 0,003 EC: 270-695-5 0,003 EC: 271-267-0 0,0002 EC: 272-186-3 0,00036 EC: 273-271-8 0,0004 EC: 289-220-8 0,00002 EC: 295-433-7 0,00017 EC: 297-401-8 0,003 EC: 309-879-8 0,0003

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Umweltgefährdung wird durch das Süßwassersediment hervorgerufen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
EC: 265-041-0, 265-0468-, 265-055-7, 265-056-2, 265-070-9, 265-073-5, 265-086-6, 265-089-2, 265-150-3, 265-178-6, 265-192-2, 272-186-3, 273-271-8, 295-433-7, 297-401-8:. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):.
EC: 232-453-7, 265-042-6, 265-065-1, 265-071-4, 265-075-6, 265-079-8, 270-690-8, 270-695-5, 271-267-0, 289-220-8, 309-879-8:. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	90
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	EC: 232-453-7 94,1 EC: 265-041-0 98,2 EC: 265-042-6 95,3 EC: 265-046-8 99,1 EC: 265-055-7 96,2 EC: 265-056-2 99,9 EC: 265-065-1 94,3 EC: 265-070-9 99,3 EC: 265-071-4 90,8 EC: 265-073-5 99,8 EC: 265-075-6 43,3 EC: 265-079-8 95,5 EC: 265-086-6 99,3 EC: 265-089-2 98,5 EC: 265-150-3 97,9 EC: 265-178-6 98,9 EC: 265-192-2 98,6 EC: 270-690-8 94,5 EC: 270-695-5 90,1 EC: 271-267-0 96,6 EC: 272-186-3 98,8 EC: 273-271-8 98,1 EC: 289-220-8 95,7 EC: 295-433-7 98,8 EC: 297-401-8 99,4 EC: 309-879-8 91,1

Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):

EC: 232-453-7	0,0
EC: 265-041-0	61,2
EC: 265-042-6	0,0
EC: 265-046-8	72,4
EC: 265-055-7	24,0
EC: 265-056-2	96,9
EC: 265-065-1	0,0
EC: 265-070-9	86,5
EC: 265-071-4	0,0
EC: 265-073-5	92,1
EC: 265-075-6	0,0
EC: 265-079-8	0,0
EC: 265-086-6	80,1
EC: 265-089-2	68,4
EC: 265-150-3	55,5
EC: 265-178-6	69,8
EC: 265-192-2	62,3
EC: 270-690-8	0,0
EC: 270-695-5	0,0
EC: 271-267-0	0,0
EC: 272-186-3	75,7
EC: 273-271-8	61,2
EC: 289-220-8	0,0
EC: 295-433-7	73,6
EC: 297-401-8	87,6
EC: 309-879-8	0,0

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):

EC: 232-453-7	96,5
EC: 265-041-0	95,4
EC: 265-042-6	95,7
EC: 265-046-8	96,9
EC: 265-055-7	95,0
EC: 265-056-2	95,9
EC: 265-065-1	94,8
EC: 265-070-9	95,1
EC: 265-071-4	95,4
EC: 265-073-5	97,0
EC: 265-075-6	96,8
EC: 265-079-8	95,7
EC: 265-086-6	96,6
EC: 265-089-2	95,3
EC: 265-150-3	95,3
EC: 265-178-6	96,2
EC: 265-192-2	96,2
EC: 270-690-8	95,9
EC: 270-695-5	97,1
EC: 271-267-0	96,9
EC: 272-186-3	95,2
EC: 273-271-8	95,1
EC: 289-220-8	96,1
EC: 295-433-7	95,4
EC: 297-401-8	95,2
EC: 309-879-8	95,7

Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 232-453-7 96,5 EC: 265-041-0 98,2 EC: 265-042-6 95,7 EC: 265-046-8 99,1 EC: 265-055-7 96,2 EC: 265-056-2 99,9 EC: 265-065-1 94,8 EC: 265-070-9 99,3 EC: 265-071-4 95,4 EC: 265-073-5 99,8 EC: 265-075-6 96,8 EC: 265-079-8 95,7 EC: 265-086-6 99,3 EC: 265-089-2 98,5 EC: 265-150-3 97,9 EC: 265-178-6 98,9 EC: 265-192-2 98,6 EC: 270-690-8 95,9 EC: 270-695-5 97,1 EC: 271-267-0 96,9 EC: 272-186-3 98,8 EC: 273-271-8 98,1 EC: 289-220-8 96,1 EC: 295-433-7 98,8 EC: 297-401-8 99,4 EC: 309-879-8 95,7
Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 232-453-7 1,34E+05 EC: 265-041-0 5,67E+06 EC: 265-042-6 1,76E+07 EC: 265-046-8 5,67E+06 EC: 265-055-7 4,29E+05 EC: 265-056-2 3,13E+06 EC: 265-065-1 3,26E+06 EC: 265-070-9 6,78E+05 EC: 265-071-4 8,12E+05 EC: 265-073-5 1,80E+06 EC: 265-075-6 1,13E+06 EC: 265-079-8 6,95E+05 EC: 265-086-6 4,33E+06 EC: 265-089-2 3,67E+06 EC: 265-150-3 4,00E+06 EC: 265-178-6 7,00E+06 EC: 265-192-2 3,74E+05 EC: 270-690-8 1,86E+05 EC: 270-695-5 1,73E+05 EC: 271-267-0 6,56E+05 EC: 272-186-3 3,10E+06 EC: 273-271-8 5,67E+06 EC: 289-220-8 1,83E+07 EC: 295-433-7 3,00E+06 EC: 297-401-8 5,42E+05 EC: 309-879-8 5,85E+05
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m^3/d):	10000 m^3/Tag
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Während der Herstellung entsteht kein Stoffabfall

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 232-453-7 5,31E-02 EC: 265-041-0 4,01E-01 EC: 265-042-6 5,66E-01 EC: 265-046-8 4,02E-01 EC: 265-055-7 6,41E-02 EC: 265-056-2 2,22E-01 EC: 265-065-1 2,14E-01 EC: 265-070-9 2,40E-01 EC: 265-071-4 1,45E-01 EC: 265-073-5 6,35E-01 EC: 265-075-6 7,43E-03 EC: 265-079-8 2,35E-01 EC: 265-086-6 3,07E-01 EC: 265-089-2 2,60E-01 EC: 265-150-3 2,83E-01 EC: 265-178-6 4,95E-01 EC: 265-192-2 1,34E-01 EC: 270-690-8 7,40E-02 EC: 270-695-5 2,47E-02 EC: 271-267-0 2,11E-01 EC: 272-186-3 2,20E-01 EC: 273-271-8 4,04E-01 EC: 289-220-8 5,88E-01 EC: 295-433-7 2,12E-01 EC: 297-401-8 7,50E-02 EC: 309-879-8 4,67E-02
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 232-453-7 5,94E-01 EC: 265-041-0 9,09E-01 EC: 265-042-6 9,09E-01 EC: 265-046-8 9,09E-01 EC: 265-055-7 9,09E-01 EC: 265-056-2 9,09E-01 EC: 265-065-1 9,09E-01 EC: 265-070-9 9,09E-01 EC: 265-071-4 5,06E-01 EC: 265-073-5 9,09E-01 EC: 265-075-6 5,56E-02 EC: 265-079-8 9,55E-01 EC: 265-086-6 9,09E-01 EC: 265-089-2 9,09E-01 EC: 265-150-3 9,09E-01 EC: 265-178-6 9,09E-01 EC: 265-192-2 9,09E-01 EC: 270-690-8 7,51E-01 EC: 270-695-5 2,97E-01 EC: 271-267-0 9,09E-01 EC: 272-186-3 9,09E-01 EC: 273-271-8 9,09E-01 EC: 289-220-8 9,09E-01 EC: 295-433-7 9,09E-01 EC: 297-401-8 9,09E-01 EC: 309-879-8 2,26E-01
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Herstellung

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Absaugung minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Mit Probennahme. : Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Kontinuierliches Verfahren. : Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Chargenverfahren.
Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Prozessprobe. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern.
Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Expositionsszenario / ES Nr 5

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Verwendung als Brennstoff

Verwendungssektoren

SU22: Gewerbliche Verwendungen.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC16: Verwendung von Kraftstoffen.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC9a: Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9a: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung).
ERC9b: Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.
ERC9b: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung).

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 9.12b.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):	EC: 265-042-6 94,57 EC: 265-055-7 0,16 EC: 265-056-2 0,28 EC: 265-070-9 1,99 EC: 265-073-5 0,62 EC: 265-150-3 0,22 EC: 265-178-6 268,33 EC: 271-267-0 10,60 EC: 272-186-3 7,33 EC: 273-271-8 5,03 EC: 289-220-8 1211,72 EC: 297-401-8 3,03
Jahrestonnage des Standorts Tonnen/Jahr	EC: 265-042-6 34,52 EC: 265-055-7 0,06 EC: 265-056-2 0,10 EC: 265-070-9 0,73 EC: 265-073-5 0,23 EC: 265-150-3 0,08 EC: 265-178-6 97,94 EC: 271-267-0 3,87 EC: 272-186-3 2,67 EC: 273-271-8 1,84 EC: 289-220-8 442,28 EC: 297-401-8 1,20
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	EC: 265-042-6 6,90E+04 EC: 265-055-7 1,18E+02 EC: 265-056-2 2,04E+02 EC: 265-070-9 1,45E+03 EC: 265-073-5 4,51E+02 EC: 265-150-3 1,60E+02 EC: 265-178-6 1,96E+05 EC: 271-267-0 7,74E+03 EC: 272-186-3 5,35E+03 EC: 273-271-8 3,67E+03 EC: 289-220-8 8,85E+05 EC: 297-401-8 2,41E+03
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	0,0005
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage	365 Tage pro Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers	

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

EC: 265-042-6:. Umweltgefährdung wird durch Menschen über indirekte Exposition (überwiegend Verschlucken) hervorgerufen. Keine Abwasserbehandlung erforderlich.
Typical value:.
Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen. Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	nicht anwendbar
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	>0
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):	>0

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-070-9	95,1
	EC: 265-073-5	97,0
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 297-401-8	95,2
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-070-9	95,1
	EC: 265-073-5	97,0
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 297-401-8	95,2

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 265-042-6 2,43E+03 EC: 265-055-7 3,24E+02 EC: 265-056-2 1,10E+02 EC: 265-070-9 8,96E+02 EC: 265-073-5 1,05E+02 EC: 265-150-3 2,46E+05 EC: 265-178-6 1,04E+05 EC: 271-267-0 1,47E+04 EC: 272-186-3 1,08E+03 EC: 273-271-8 1,72E+03 EC: 289-220-8 6,06E+04 EC: 297-401-8 1,47E+03
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m³/d):	2000 m³/Tag
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 265-042-6 3,83E-02 EC: 265-055-7 7,06E-05 EC: 265-056-2 2,03E-04 EC: 265-070-9 1,24E-04 EC: 265-073-5 3,06E-04 EC: 265-150-3 1,02E-04 EC: 265-178-6 3,29E-04 EC: 271-267-0 8,61E-05 EC: 272-186-3 8,47E-05 EC: 273-271-8 5,38E-04 EC: 289-220-8 5,58E-03 EC: 297-401-8 8,67E-05
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 265-042-6 1,05E-02 EC: 265-055-7 4,76E-04 EC: 265-056-2 1,61E-03 EC: 265-070-9 6,81E-04 EC: 265-073-5 2,62E-03 EC: 265-150-3 8,56E-04 EC: 265-178-6 2,54E-03 EC: 271-267-0 7,20E-04 EC: 272-186-3 6,37E-04 EC: 273-271-8 2,89E-03 EC: 289-220-8 2,00E-02 EC: 297-401-8 4,76E-04
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Verwendung als Brennstoff

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Absaugung minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Außen. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern.
Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Geschlossene Massenbe- und -entladung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Fass-/Mengenumfüllung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Nachtanken. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfin-

det. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Expositionsszenario / ES Nr 6

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Verwendung als Brennstoff

Verwendungssektoren

SU3: Industrielle Verwendungen.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC16: Verwendung von Kraftstoffen.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC7: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort.
ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen.

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 7.12a.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.

Verwendete Mengen

Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):	EC: 265-041-0 5,41E+04 EC: 265-042-6 8,23E+05 EC: 265-055-7 3,25E+04 EC: 265-056-2 1,06E+05 EC: 265-070-9 1,45E+04 EC: 265-071-4 1,70E+04 EC: 265-073-5 1,63E+04 EC: 265-089-2 1,89E+04 EC: 265-150-3 3,97E+04 EC: 265-178-6 6,99E+05 EC: 271-267-0 3,80E+04 EC: 272-186-3 1,36E+05 EC: 273-271-8 5,66E+05 EC: 289-220-8 3,13E+06 EC: 297-401-8 3,01E+04
Jahrestonnage des Standorts	EC: 265-041-0 1,62E+04 EC: 265-042-6 2,47E+05 EC: 265-055-7 9,74E+03 EC: 265-056-2 3,18E+04 EC: 265-070-9 1,45E+03 EC: 265-071-4 1,70E+03 EC: 265-073-5 1,63E+03 EC: 265-089-2 5,68E+03 EC: 265-150-3 7,93E+02 EC: 265-178-6 2,10E+05 EC: 271-267-0 1,14E+04 EC: 272-186-3 4,07E+05 EC: 273-271-8 1,70E+05 EC: 289-220-8 9,38E+05 EC: 297-401-8 9,04E+03
Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	EC: 265-041-0 1,62E+04 EC: 265-042-6 2,47E+05 EC: 265-055-7 9,74E+03 EC: 265-056-2 3,18E+04 EC: 265-070-9 1,45E+03 EC: 265-071-4 1,70E+03 EC: 265-073-5 1,63E+03 EC: 265-089-2 5,68E+03 EC: 265-150-3 7,93E+02 EC: 265-178-6 2,10E+05 EC: 271-267-0 1,14E+04 EC: 272-186-3 4,07E+04 EC: 273-271-8 1,70E+05 EC: 289-220-8 9,38E+05 EC: 297-401-8 9,04E+03
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1
Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:	1
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung

Emissionstage pro Jahr	EC: 265-041-0 300 EC: 265-042-6 300 EC: 265-055-7 300 EC: 265-056-2 300 EC: 265-070-9 100 EC: 265-071-4 100 EC: 265-073-5 100 EC: 265-089-2 300 EC: 265-150-3 20 EC: 265-178-6 300 EC: 271-267-0 300 EC: 272-186-3 300 EC: 273-271-8 300 EC: 289-220-8 300 EC: 297-401-8 300

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers	
Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	typical value 0,025 EC: 265-055-7, 297-401-8: 0,005
Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0
Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):	0,00001

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

EC: 265-041-0, 265-056-2, 273-271-8:. Umweltgefährdung wird durch Menschen über indirekte Exposition (überwiegend Verschlucken) hervorgerufen. Keine Abwasserbehandlung erforderlich.
EC: 265-042-6, 265-178-6, 289-220-8:. Umweltgefährdung wird durch Menschen über indirekte Exposition (überwiegend Inhalieren) hervorgerufen. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.
EC: 265-055-7, 265-071-4, 265-089-2, 265-150-3, 271-267-0, 272-186-3, 297-401-8: . Umweltgefährdung wird durch das Süßwassersediment hervorgerufen. Keine Abwasserbehandlung erforderlich.
EC: 265-070-9, 265-073-5: . Umweltgefährdung wird durch Süßwasser hervorgerufen. Keine Abwasserbehandlung erforderlich.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	95
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	typical value: 0% EC: 265-042-6 42,3 EC: 265-178-6 59,2 EC: 289-220-8 91,1
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):	>0

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):	EC: 265-041-0	95,4
	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-070-9	95,1
	EC: 265-071-4	95,4
	EC: 265-073-5	97,0
	EC: 265-089-2	95,3
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 297-401-8	95,2
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 265-041-0	95,4
	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-070-9	95,1
	EC: 265-071-4	95,4
	EC: 265-073-5	97,0
	EC: 265-089-2	95,3
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 297-401-8	95,2
Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 265-041-0	5,25E+06
	EC: 265-042-6	4,30E+06
	EC: 265-055-7	1,96E+06
	EC: 265-056-2	5,26E+06
	EC: 265-070-9	3,52E+06
	EC: 265-071-4	4,87E+06
	EC: 265-073-5	2,18E+06
	EC: 265-089-2	5,20E+06
	EC: 265-150-3	3,75E+06
	EC: 265-178-6	5,31E+06
	EC: 271-267-0	2,58E+06
	EC: 272-186-3	5,20E+06
	EC: 273-271-8	5,45E+06
	EC: 289-220-8	5,30E+06
	EC: 297-401-8	4,04E+06
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m^3/d):	2000 m^3/Tag	

Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Durch vorgeschriebene Abgasemissionskontrollen begrenzte Verbrennungsemissionen In regionaler Expositionsabschätzung berücksichtigte Verbrennungsemissionen Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 265-041-0 9,54E-03 EC: 265-042-6 1,45E-01 EC: 265-055-7 1,17E-03 EC: 265-056-2 1,87E-02 EC: 265-070-9 8,53E-04 EC: 265-071-4 9,99E-04 EC: 265-073-5 9,59E-04 EC: 265-089-2 3,34E-03 EC: 265-150-3 4,66E-04 EC: 265-178-6 1,23E-01 EC: 271-267-0 6,70E-03 EC: 272-186-3 2,39E-02 EC: 273-271-8 9,97E-02 EC: 289-220-8 5,51E-01 EC: 297-401-8 6,24E-04
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 265-041-0 8,57E-03 EC: 265-042-6 7,38E-02 EC: 265-055-7 1,66E-02 EC: 265-056-2 1,79E-02 EC: 265-070-9 2,65E-03 EC: 265-071-4 3,49E-03 EC: 265-073-5 4,26E-03 EC: 265-089-2 3,37E-03 EC: 265-150-3 1,06E-02 EC: 265-178-6 9,33E-02 EC: 271-267-0 1,47E-02 EC: 272-186-3 2,49E-02 EC: 273-271-8 3,19E-02 EC: 289-220-8 4,41E-01 EC: 297-401-8 7,46E-03
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Kontrolle der Arbeiterexposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Absaugung minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Außen. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern.
Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters. Sicherstellen, dass Bedienpersonal trainiert ist, um Exposition zu minimieren. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren. Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Natürliche Belüftung wird durch Türen, Fenster etc. erreicht. Kontrollierte Belüftung bedeutet die Zu- oder Abluft mittels eines aktiven Lüfters.
Geschlossene Massenbe- und -entladung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Fass-/Mengenumfüllung. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.
Nachtanken. Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Expositionsszenario / ES Nr 7

1 TITELABSCHNITT

Name des Expositionsszenarios: Verwendung als Zwischenprodukt

Verwendungssektoren

SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte).
SU9: Herstellung von Feinchemikalien.

Verfahrenskategorien [PROC]

PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC2: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen.
PROC8a: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC15: Verwendung als Laborreagenz.

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt.

Spezifische Umweltfreisetzungskategorien [SPERC]

ESVOC SPERC 6.1a.v1

2 Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften	Substanz ist eine komplexe UVCB, Vorwiegend hydrophob
Physikalische Form des Produktes	Flüssig
	350 – 900 hPa bei 20 °C
	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 %.
Verwendete Mengen	
Maximale Tagestonnage des Standorts (kg/Tag):	typical value: 50000 kg/Tag EC: 265-075-6, 270-695-5: 21000 kg/Tag
Jahrestonnage des Standorts	typical value: 15000 kg/Tag EC: 265-075-6, 270-695-5: 6300 Tonnen/Jahr
Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:	0,1

Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:

EC: 265-041-0	3,52E-02
EC: 265-042-6	5,53E-03
EC: 265-046-8	1,98E-02
EC: 265-055-7	1,20E-01
EC: 265-056-2	3,97E-02
EC: 265-065-1	7,31E-02
EC: 265-070-9	7,42E-02
EC: 265-071-4	1,24E-01
EC: 265-073-5	2,82E-02
EC: 265-075-6	1,00E+00
EC: 265-079-8	7,50E-02
EC: 265-086-6	2,38E-01
EC: 265-089-2	4,79E-02
EC: 265-150-3	3,47E-02
EC: 265-178-6	4,22E-02
EC: 265-192-2	1,29E-01
EC: 270-690-8	3,73E-01
EC: 270-695-5	1,00E+00
EC: 271-267-0	9,36E-02
EC: 272-186-3	1,71E-01
EC: 273-271-8	1,94E-02
EC: 289-220-8	2,39E-02
EC: 295-433-7	6,95E-02
EC: 297-401-8	1,46E-01
EC: 309-879-8	5,23E-01

Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):

EC: 265-041-0	4,62E+05
EC: 265-042-6	2,71E+06
EC: 265-046-8	7,56E+05
EC: 265-055-7	1,25E+05
EC: 265-056-2	3,96E+05
EC: 265-065-1	2,05E+05
EC: 265-070-9	2,02E+05
EC: 265-071-4	1,21E+05
EC: 265-073-5	5,32E+05
EC: 265-075-6	6,30E+03
EC: 265-079-8	2,00E+05
EC: 265-086-6	6,31E+05
EC: 265-089-2	3,13E+05
EC: 265-150-3	4,32E+05
EC: 265-178-6	3,55E+05
EC: 265-192-2	1,17E+05
EC: 270-690-8	4,02E+04
EC: 270-695-5	6,30E+03
EC: 271-267-0	1,60E+05
EC: 272-186-3	8,77E+04
EC: 273-271-8	7,72E+05
EC: 289-220-8	6,26E+05
EC: 295-433-7	2,16E+05
EC: 297-401-8	1,03E+05
EC: 309-879-8	2,87E+04

Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage	300 Tage pro Jahr

Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden

Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers

Freisetzungsanteil in Luft aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):

EC: 265-041-0	0,025
EC: 265-042-6	0,025
EC: 265-046-8	0,025
EC: 265-055-7	0,001
EC: 265-056-2	0,025
EC: 265-065-1	0,025
EC: 265-070-9	0,010
EC: 265-071-4	0,010
EC: 265-073-5	0,025
EC: 265-075-6	0,025
EC: 265-079-8	0,025
EC: 265-086-6	0,025
EC: 265-089-2	0,010
EC: 265-150-3	0,010
EC: 265-178-6	0,025
EC: 265-192-2	0,025
EC: 270-690-8	0,025
EC: 270-695-5	0,025
EC: 271-267-0	0,025
EC: 272-186-3	0,010
EC: 273-271-8	0,025
EC: 289-220-8	0,025
EC: 295-433-7	0,010
EC: 297-401-8	0,001
EC: 309-879-8	0,010

Freisetzungsanteil in den Boden aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM): 0,001

Freisetzungsanteil in Abwasser aus dem Prozess (anfängliche Freisetzung vor RMM):

EC: 265-041-0	0,0011
EC: 265-042-6	0,0021
EC: 265-046-8	0,0017
EC: 265-055-7	0,0011
EC: 265-056-2	0,0030
EC: 265-065-1	0,0030
EC: 265-070-9	0,0003
EC: 265-071-4	0,0030
EC: 265-073-5	0,0003
EC: 265-075-6	0,0003
EC: 265-079-8	0,0003
EC: 265-086-6	0,0003
EC: 265-089-2	0,0010
EC: 265-150-3	0,0003
EC: 265-178-6	0,0014
EC: 265-192-2	0,0030
EC: 270-690-8	0,0030
EC: 270-695-5	0,0030
EC: 271-267-0	0,0003
EC: 272-186-3	0,0010
EC: 273-271-8	0,0030
EC: 289-220-8	0,0013
EC: 295-433-7	0,0003
EC: 297-401-8	0,0030
EC: 309-879-8	0,0003

Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen

Aufgrund abweichender gängiger Praktiken an unterschiedlichen Standorten werden vorsichtige Schätzungen über Freigabeprozesse getroffen.

Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden

Umweltgefährdung wird durch das Süßwassersediment hervorgerufen. Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das örtliche Abwasser vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.
EC: 265-041-0, 265-042-6, 265-046-8, 265-055-7, 265-056-2, 265-065-1, 265-071-4, 265-075-6, 265-079-8, 265-086-6, 265-089-2, 265-150-3, 265-178-6, 270-695-5, 271-267-0, 272-186-3, 273-271-8, 289-220-8, 295-433-7, 309-879-8:. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist keine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig.
EC: 265-070-9, 265-073-5, 265-192-2, 270-690-8, 297-401-8:. Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):.

Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):	80
Abwasser vor Ort behandeln (vor der Einleitung in Gewässer), für erforderliche Reinigungsleistung von (%):	EC: 265-041-0 94,9 EC: 265-042-6 95,3 EC: 265-046-8 96,6 EC: 265-055-7 93,5 EC: 265-056-2 95,5 EC: 265-065-1 92,8 EC: 265-070-9 98,2 EC: 265-071-4 84,9 EC: 265-073-5 98,3 EC: 265-075-6 66,0 EC: 265-079-8 88,1 EC: 265-086-6 89,9 EC: 265-089-2 94,8 EC: 265-150-3 88,3 EC: 265-178-6 95,8 EC: 265-192-2 97,9 EC: 270-690-8 96,9 EC: 270-695-5 95,1 EC: 271-267-0 94,7 EC: 272-186-3 94,8 EC: 273-271-8 94,1 EC: 289-220-8 95,7 EC: 295-433-7 91,8 EC: 297-401-8 98,7 EC: 309-879-8 90,0
Bei Entleerung in eine Hauskläranlage ist eine Abwasserbehandlung vor Ort notwendig mit einer Effizienz von (%):	typical value: 0% EC: 265-070-9 63,4 EC: 265-073-5 43,5 EC: 265-192-2 43,7 EC: 270-690-8 25,6 EC: 297-401-8 73,1

Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:

Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufbewahrt oder aufgearbeitet werden. Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen

Geschätzte Stoffentfernung aus dem Abwasser durch Standort-Kläranlage (%):	EC: 265-041-0	95,4
	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-046-8	96,9
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-065-1	94,8
	EC: 265-070-9	95,1
	EC: 265-071-4	95,4
	EC: 265-073-5	97,0
	EC: 265-075-6	96,8
	EC: 265-079-8	95,7
	EC: 265-086-6	96,6
	EC: 265-089-2	95,3
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 265-192-2	96,2
	EC: 270-690-8	95,9
	EC: 270-695-5	97,1
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 295-433-7	95,4
	EC: 297-401-8	95,2
	EC: 309-879-8	95,7
Gesamtwirkung der Abwasserbeseitigung nach Vor-Ort- und Fremd- (Inland Kläranlage) RMM (%):	EC: 265-041-0	95,4
	EC: 265-042-6	95,7
	EC: 265-046-8	96,9
	EC: 265-055-7	95,0
	EC: 265-056-2	95,9
	EC: 265-065-1	94,8
	EC: 265-070-9	98,2
	EC: 265-071-4	95,4
	EC: 265-073-5	98,3
	EC: 265-075-6	96,8
	EC: 265-079-8	95,7
	EC: 265-086-6	96,6
	EC: 265-089-2	95,3
	EC: 265-150-3	95,3
	EC: 265-178-6	96,2
	EC: 265-192-2	97,9
	EC: 270-690-8	96,9
	EC: 270-695-5	97,1
	EC: 271-267-0	96,9
	EC: 272-186-3	95,2
	EC: 273-271-8	95,1
	EC: 289-220-8	96,1
	EC: 295-433-7	95,4
	EC: 297-401-8	98,7
	EC: 309-879-8	95,7

Maximal zulässige Tonnage des Standorts (MSafe) basierend auf Freisetzung nach vollständiger Abwasserbehandlung (kg/d):	EC: 265-041-0 5,50E+04 EC: 265-042-6 5,50E+04 EC: 265-046-8 5,50E+04 EC: 265-055-7 6,52E+04 EC: 265-056-2 5,50E+04 EC: 265-065-1 6,99E+04 EC: 265-070-9 5,00E+04 EC: 265-071-4 1,62E+05 EC: 265-073-5 5,00E+04 EC: 265-075-6 2,27E+05 EC: 265-079-8 1,39E+05 EC: 265-086-6 1,49E+05 EC: 265-089-2 5,50E+04 EC: 265-150-3 1,25E+05 EC: 265-178-6 5,50E+04 EC: 265-192-2 5,00E+04 EC: 270-690-8 5,00E+04 EC: 270-695-5 3,47E+04 EC: 271-267-0 8,61E+04 EC: 272-186-3 5,50E+04 EC: 273-271-8 5,91E+04 EC: 289-220-8 5,50E+04 EC: 295-433-7 8,88E+04 EC: 297-401-8 5,00E+04 EC: 309-879-8 1,17E+05
Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m^3/d):	2000 m^3/Tag
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall	Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen	Dieser Stoff wird bei der Verwendung verbraucht, und es wird kein Abfall des Stoffes erzeugt
Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Luft	EC: 265-041-0 7,44E-02 EC: 265-042-6 9,77E-02 EC: 265-046-8 8,61E-02 EC: 265-055-7 1,14E-03 EC: 265-056-2 7,12E-02 EC: 265-065-1 9,81E-02 EC: 265-070-9 7,77E-02 EC: 265-071-4 2,29E-02 EC: 265-073-5 6,69E-02 EC: 265-075-6 7,61E-03 EC: 265-079-8 2,50E-02 EC: 265-086-6 2,42E-02 EC: 265-089-2 7,40E-02 EC: 265-150-3 2,84E-02 EC: 265-178-6 7,83E-02 EC: 265-192-2 8,03E-02 EC: 270-690-8 8,95E-02 EC: 270-695-5 5,03E-02 EC: 271-267-0 3,49E-02 EC: 272-186-3 7,08E-02 EC: 273-271-8 1,04E-01 EC: 289-220-8 7,75E-02 EC: 295-433-7 3,63E-02 EC: 297-401-8 1,85E-03 EC: 309-879-8 2,94E-02

Risikoverhältnis RCR durch Kompartiment Wasser	EC: 265-041-0 9,09E-01 EC: 265-042-6 9,09E-01 EC: 265-046-8 9,09E-01 EC: 265-055-7 7,67E-01 EC: 265-056-2 9,09E-01 EC: 265-065-1 7,16E-01 EC: 265-070-9 9,09E-01 EC: 265-071-4 3,08E-01 EC: 265-073-5 9,09E-01 EC: 265-075-6 9,27E-02 EC: 265-079-8 3,60E-01 EC: 265-086-6 3,36E-01 EC: 265-089-2 9,09E-01 EC: 265-150-3 4,00E-01 EC: 265-178-6 9,09E-01 EC: 265-192-2 9,09E-01 EC: 270-690-8 9,09E-01 EC: 270-695-5 6,05E-01 EC: 271-267-0 5,81E-01 EC: 272-186-3 9,09E-01 EC: 273-271-8 8,45E-01 EC: 289-220-8 9,09E-01 EC: 295-433-7 5,63E-01 EC: 297-401-8 9,09E-01 EC: 309-879-8 4,28E-01
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage	Nicht anwendbar, da kein Austritt in Abwasser erfolgt

2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition - Arbeitnehmer

2.2 Kontrolle der Arbeiterexposition

Produkteigenschaften

Physikalische Form des Produktes	Flüssig
Dampfdruck	350 – 900 hPa bei 20 °C
Konzentration des Stoffes im Produkt	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben). Mit Potenzial für Aerosolerzeugung
Verwendete Mengen	nicht anwendbar
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition	Vom Gebrauch bei nicht höher als 20 °C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe). Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (getestet nach EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist. Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Grundlegendes Personaltraining durchführen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene). Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Ab-

saugung minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Mit Probennahme. : Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Geeignete Handschuhe (getestet nach EN374) und Augenschutz tragen.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Kontinuierliches Verfahren. : Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme). Chargenverfahren.
Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet.
Prozessprobe. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Labortätigkeiten. Unter Rauchabzug oder mit einem geeigneten gleichwertigen Verfahren handhaben, um Exposition zu verringern.
Anlagenreinigung und -wartung. Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren. Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Verschüttete Mengen sofort beseitigen. Chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN 374) bei Mitarbeiter-Grundausbildung tragen.
Lagerung. Sicherstellen, dass der Betrieb außen stattfindet. Substanz in einem geschlossenen System aufbewahren.

3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung (Umwelt)	Die Kohlenwasserstoff-Block-Methode (HBM) ist zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell angewendet worden
Expositionsabschätzung (Mensch)	Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben

4 Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Die erforderliche Abscheideleistung für Abwasser kann durch die Anwendung von Vor-Ort-/Fremd-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Die erforderliche Abscheideleistung für Luft kann durch die Anwendung von Vor-Ort-Technologien erreicht werden, entweder allein oder in Kombination. Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet enthalten.

Gesundheit

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für krebserzeugende und hautreizende Wirkungen. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden. Verfügbare Gefahrendaten erlauben nicht die Ableitung einer DNEL für Reizwirkungen auf die Haut. Verfügbare Gefahrendaten unterstützen nicht die Notwendigkeit eines DNEL für andere gesundheitliche Auswirkungen. Risikomanagementmaßnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.