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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname

DOWPER™* Pure Power Perchloroethylene

UFI:
VDH0-00HA-C00G-EA2C

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

Relevante identifizierte Verwendungen
Industrielle Verwendung:
Formulieren und Umfüllen von Stoffen und Gemischen
Verwendung in der Textilreinigung - industrielle Verwendung
Gewerbliche Verwendung:
Verwendung in der Textilreinigung - gewerbliche Verwendung

Verwendungen, von denen abgeraten wird
Verwendungen, die nicht unter den relevanten identifizierten Verwendungen genannt sind.

Verweis auf relevante Expositionsszenarien
Eine Übersicht mit den genauen Titeln der relevanten Expositionsszenarien ist in Abschnitt 16 dieses SDB zu finden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Adresse
SAFECHEM Europe GmbH
Tersteegenstr. 25
40474 Düsseldorf
Germany

Telefon-Nr. +49 211 4389300
Fax-Nr. +49 211 4389389
e-mail service@safechem.com

BÜFA Cleaning GmbH & Co. KG
August-Hanken-Str. 30; 26125 Oldenburg
Telefon +49 441 9317-0
sds-cleaning@buefa.de
www.buefa-cleaning.de

Auskünfte zum Sicherheitsdatenblatt
sds@safechem.com

1.4 Notrufnummer

Für medizinische Auskünfte (in deutscher und englischer Sprache):
+49 (0)551 192 40 (Giftinformationszentrum Nord)
Bei Transportunfällen und sonstigen Notfällen:
+49 89 22 061012 (NCEC, National Chemical Emergency Centre)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)
Aquatic Chronic 2; H411
Carc. 2; H351
Eye Irrit. 2; H319
Skin Irrit. 2; H315
Skin Sens. 1; H317
STOT SE 3; H336

Hinweise zur Einstufung
Die Einstufung des Produkts wurde auf Basis der folgenden Verfahren gemäß Artikel 9 und den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelt:
Physikalische Gefahren: Bewertung von Prüfdaten gem. Anhang I, Teil 2
Gesundheits- und Umweltgefahren: Berechnungsverfahren gem. Anhang I, Teil 3, 4 und 5.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme



GHS07 GHS08 GHS09

Signalwort
Achtung

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:
Tetrachlorethylen

Gefahrenhinweise

H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P261	Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P502	Informationen zur Wiederverwendung oder Wiederverwertung bei Hersteller oder Lieferant erfragen.

UFI:
VDH0-00HA-C00G-EA2C

Ergänzende Kennzeichnungselemente
"Dieses Lösemittel ist nach Gebrauch einer Verwertung oder Entsorgung zuzuführen! Unsachgemäße Beseitigung gefährdet die Umwelt! Nach Gebrauch ist jede Beimischung von Fremdstoffen oder Lösemitteln anderer Art verboten."

2.3 Sonstige Gefahren

PBT-Beurteilung
Das Produkt gilt nicht als PBT.

vPvB-Beurteilung
Das Produkt gilt nicht als vPvB.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht zutreffend. Das Produkt ist kein Stoff.

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

Nr.	Name des Stoffs		Zusätzliche Hinweise	
	CAS / EG / Index / REACH Nr.	Einstufung (EG) 1272/2008 (CLP)	Konzentration	%
1	**Tetrachlorethylen**			
	127-18-4 204-825-9 602-028-00-4 01-2119475329-28	Aquatic Chronic 2; H411 Carc. 2; H351 Skin Irrit. 2; H315 STOT SE 3; H336 Skin Sens. 1B; H317 Eye Irrit. 2; H319	< 100,00	Gew%

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze, sofern nicht bereits in Abschnitt 2.2 genannt: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise
Selbstschutz des Ersthelfers. Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit, Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen. Bei allergischen Erscheinungen, insbesondere im Atembereich, sofort einen Arzt hinzuziehen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen und vor Wiederverwendung gründlich reinigen.

Nach Einatmen
Betroffene Person unter Einhaltung geeigneter Atemschutzmaßnahmen aus der Gefahrenzone bringen. Frischluftzufuhr, Betroffenen in Ruhelage bringen und warm halten. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei Mund-zu-Mund Beatmung sollte sich die Person, die Erste Hilfe leistet, mit einer Maske schützen. Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt
Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife.

Nach Augenkontakt
Kontaktlinsen entfernen. Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10-15 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken
Sofort Arzt hinzuziehen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung auslösen. Bewusstlosen Personen darf nichts eingeflößt werden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen
Keine Angaben verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
Exposition kann Erregbarkeit des Myokards erhöhen. Sympathikusstimulierende Mittel nur im äußersten Notfall verabreichen. Alkoholkonsum vor oder nach der Exposition kann die Nebenwirkungen verstärken.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Produkt selbst brennt nicht; Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel
Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren
Bei Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid und Kohlendioxid; Chlorwasserstoff (HCl); Chlor (Cl_2); Phosgen; Spuren von: polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD, PCDF); Bei niedrigen Pyrolysetemperaturen bildet sich explosives Dichloracetylen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich über dem Boden ausbreiten.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung
Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Vollschutzanzug tragen. Gefährdete Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht in die Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal
Nur geschulte und ausreichend geschützte Mitarbeiter einsetzen. Persönliche Schutzkleidung verwenden. Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben. Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Einsatzkräfte
Persönliche Schutzausrüstung – siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen. Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculite) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in den dafür vorgesehenen Behältern sammeln (siehe Abschnitt 13). Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (durch Eindämmung mit Sand oder Erde).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

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

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang
Das Risiko beim Umgang mit dem Produkt ist durch Anwendung von Schutz- und Vorbeugungsmaßnahmen auf ein Mindestmaß zu verringern. Das Arbeitsverfahren sollte, sofern nach dem Stand der Technik möglich, so gestaltet werden, dass gefährliche Stoffe nicht frei werden oder ein Hautkontakt ausgeschlossen werden kann. Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen
Dämpfe nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken. Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten. Augenspülvorrichtung bereithalten. Notdusche bereithalten.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz
Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen
Behälter trocken, dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen. Von Zündquellen fernhalten. Vor Lichteinwirkung schützen.

Anforderung an Lagerräume und Behälter
Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um jegliches Austreten zu verhindern.
Ungeeignetes Material Zink; Aluminium; Aluminiumlegierungen; Kunststoff

Zusammenlagerungshinweise
Zu vermeidende Substanzen, siehe Abschnitt 10.

Lagerklasse gemäß TRGS 510
6.1D Nicht brennbare, akut toxische Kat. 3 / giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchenlösung
Für weitere Informationen Lieferanten kontaktieren.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.		EG-Nr.	
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**		**204-825-9**	
	2017/164/EU				
	Tetrachloroethylene				
	Kurzzeitwert	275	mg/m³	40	ppm
	Wert	138	mg/m³	20	ppm
	Hautresorption / Sensibilisierung	skin			
	TRGS 905				

	Tetrachlorethylen				
	krebserzeugend (K) keimzellmutagen (M) Reproduktionstoxisch: fruchtbarkeitsgefährdend (RF) Reproduktionstoxisch: entwicklungsschädigend (RD) Bemerkung	2 - - 2 a, b			
	TRGS 900				
	Tetrachlorethen (Per)				
	Wert	69	mg/m³	10	ml/m³
	Spitzenbegrenzung Hautresorption / Sensibilisierung Bemerkungen	2(II) H Y			

Biologische Grenzwerte

Nr.	Name des Stoffs				
1	**Tetrachlorethylen**				
	TRGS 903				
	Tetrachlorethylen (Tetrachlorethen)				
	Parameter	Tetrachlorethylen (Tetrachlorethen)			
	Wert	200	µg/L		
	Bemerkung Untersuchungsmaterial Probenahmezeitpunkt	DFG B e (16 h)			

DNEL, DMEL und PNEC Werte

DNEL Werte (Arbeitnehmer)

Nr.	Name des Stoffs			CAS / EG Nr.	
	Aufnahmeweg	**Einwirkungsdauer**	**Wirkung**	**Wert**	
1	**Tetrachlorethylen**			**127-18-4** **204-825-9**	
	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	39,40	mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	138,00	mg/m³
	inhalativ	Kurzzeit (akut)	systemisch	275,00	mg/m³

DNEL Werte (Verbraucher)

Nr.	Name des Stoffs			CAS / EG Nr.	
	Aufnahmeweg	**Einwirkungsdauer**	**Wirkung**	**Wert**	
1	**Tetrachlorethylen**			**127-18-4** **204-825-9**	
	oral	Langzeit (chronisch)	systemisch	1,3	mg/kg/Tag
	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	0,167	mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	systemisch	0,25	mg/m³
	inhalativ	Kurzzeit (akut)	systemisch	1,38	mg/m³

PNEC Werte

Nr.	Name des Stoffs		CAS / EG Nr.	
	Umweltkompartiment	**Art**	**Wert**	
1	**Tetrachlorethylen**		**127-18-4** **204-825-9**	
	Wasser	Süßwasser	0,051	mg/L
	Wasser	Meerwasser	0,005	mg/L
	Wasser	Süßwasser Sediment	0,903	mg/kg
	bezogen auf: Trockengewicht			
	Wasser	Meerwasser Sediment	0,09	mg/kg
	bezogen auf: Trockengewicht			
	Boden	-	0,01	mg/kg
	bezogen auf: Trockengewicht			
	Luft	-	0,0082	mg/m³
	Kläranlage (STP)	-	11,2	mg/L

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen
Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale oder Raumabsaugung erreicht werden. Falls dies nicht ausreicht, um die Stoffkonzentrationen unter den Luftgrenzwerten zu halten, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz
Bei Überschreiten der Arbeitsplatzgrenzwerte muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Sind keine Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden, sind bei Bildung von Aerosolen und Nebeln ausreichende Atemschutzmaßnahmen zu treffen. Filter A oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Augen-/Gesichtsschutz
Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166).

Handschutz
Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen, geprüft nach z.B. EN 374, ausreichenden Schutz. Der Schutzhandschuh sollte in jedem Fall auf seine arbeitsplatzspezifische Eignung (z.B. mechanische Beständigkeit, Produktverträglichkeit, Antistatik) geprüft werden. Anweisungen und Informationen des Handschuhherstellers zur Anwendung, Lagerung, Pflege und zum Austausch der Handschuhe befolgen. Die Schutzhandschuhe sollten bei Beschädigung oder ersten Abnutzungserscheinungen sofort ersetzt werden. Arbeitsvorgänge so gestalten, dass nicht dauernd Handschuhe getragen werden müssen.

Geeignetes Material	Ethyl-Vinylalkohol-Laminat (EVAL)		
Geeignetes Material	Polyvinylalkohol		
Geeignetes Material	Viton		
Geeignetes Material	Bei kurzfristigem Kontakt / Spritzschutz:		
Materialstärke	>	0,35	mm
Durchdringungszeit	>	60	min
Geeignetes Material	Bei längerem Kontakt:		
Materialstärke	>	0,35	mm
Durchdringungszeit	>	240	min

Sonstige Schutzmaßnahmen
Chemikalienbeständige Arbeitskleidung.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand
flüssig

Form
Flüssigkeit

Farbe
farblos

Geruch
charakteristisch

pH-Wert	
Grund für fehlenden pH	Stoff/Gemisch ist unpolar/aprotisch

Siedepunkt / Siedebereich			
Wert		121	°C
Quelle	Lieferant		

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt			
Wert		-22	°C
Quelle	Lieferant		

Zersetzungstemperatur			
Wert	>	140	°C

Quelle	Lieferant

Flammpunkt	
Methode	ASTM D 56
Quelle	Lieferant
Bemerkung	nicht entflammbar

Zündtemperatur
Keine Daten vorhanden

Selbstentzündungstemperatur	
Quelle	Lieferant
Bemerkung	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

Oxidierende Eigenschaften
nicht oxidierend

Explosive Eigenschaften
Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

Entzündbarkeit
Keine Daten vorhanden

Untere Explosionsgrenze
Keine Daten vorhanden

Obere Explosionsgrenze
Keine Daten vorhanden

Dampfdruck		
Wert	1,73	kPa
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Relative Dampfdichte	
Wert	5,76
Quelle	Lieferant

Relative Dichte		
Wert	1,619	
Bezugstemperatur	25	°C
Quelle	Lieferant	

Dichte
Keine Daten vorhanden

Wasserlöslichkeit		
Wert	0,015	%
Bezugstemperatur	25	°C
Quelle	Lieferant	

Löslichkeit
Keine Daten vorhanden

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
log Pow		2,53	
Bezugstemperatur		23	°C
bezogen auf	pH 7		
Quelle	ECHA		

Kinematische Viskosität		
Wert	0,52	mm²/s
Bezugstemperatur	25	°C
Art	kinematisch	
Quelle	Lieferant	

Partikeleigenschaften
Keine Daten vorhanden

9.2 Sonstige Angaben

Sonstige Angaben
Keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität
Keine Angaben verfügbar.

10.2 Chemische Stabilität
Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen
Bei erhöhten Temperaturen Zersetzung möglich. Hitze, offene Flammen und andere Zündquellen. Vor Sonneneinstrahlung schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien
starke Basen; starke Oxidationsmittel; reaktive Metalle (z.B. Natrium, Calcium, Zink, usw.); Erdalkalimetalle; Alkalimetalle; Unbeabsichtigten Kontakt vermeiden mit: Amine

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte
Phosgen; Chlorwasserstoff (HCl); Chlor; Spuren von: polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD, PCDF); Bei niedrigen Pyrolysetemperaturen bildet sich explosives Dichloracetylen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Akute orale Toxizität				
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**		**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**		**204-825-9**
LD50		3005		mg/kg Körpergewicht
Spezies	Ratte			
Methode	OECD 401			
Quelle	ECHA			

Akute dermale Toxizität				
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**		**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**		**204-825-9**
LD50	>	10000		mg/kg Körpergewicht
Spezies	Kaninchen			
Quelle	Lieferant			

Akute inhalative Toxizität				
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**		**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**		**204-825-9**
LC50		21		mg/l
Expositionsdauer		4		Std.
Aggregatzustand	Dampf			
Spezies	Ratte			
Quelle	ECHA			

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**

Spezies	Kaninchen
Methode	OECD 404
Quelle	ECHA
Bewertung	hautreizend

Schwere Augenschädigung/-reizung
Keine Daten vorhanden

Sensibilisierung der Atemwege/Haut			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
Aufnahmeweg		Haut	
Spezies		Maus	
Methode		OECD 429	
Quelle		ECHA	
Bewertung		sensibilisierend	

Keimzell-Mutagenität			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
Methode		OECD 473	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Reproduktionstoxizität			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
Methode		EPA OTS 798.4700	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	
Methode		OECD 414	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.	

Karzinogenität			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
Methode		OECD 451	
Quelle		ECHA	
Bewertung/Einstufung		Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.	

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition
Keine Daten vorhanden

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Keine Daten vorhanden

Aspirationsgefahr
Keine Daten vorhanden

Endokrinschädliche Eigenschaften
Keine Daten vorhanden

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben
Keine Angaben verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Fischtoxizität (akut)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

LC50		5	mg/l
Expositionsdauer		96	Std.
Spezies	Oncorhynchus mykiss		
Quelle	ECHA		

Fischtoxizität (chronisch)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

NOEC		2,34	mg/l
Spezies	Jordanella floridae		
Quelle	ECHA		

Daphnientoxizität (akut)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

EC50		8,5	mg/l
Expositionsdauer		48	Std.
Spezies	Daphnia magna		
Methode	ASTM 1980		
Quelle	ECHA		

Daphnientoxizität (chronisch)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

NOEC		0,51	mg/l
Expositionsdauer		28	Tag(e)
Spezies	Daphnia magna		
Methode	ASTM Draft No. 4		
Quelle	ECHA		

Algentoxizität (akut)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

EC50		3,64	mg/l
Expositionsdauer		72	Std.
Spezies	Chlamydomonas reinhardii		
Quelle	ECHA		

Algentoxizität (chronisch)

Keine Daten vorhanden

Bakterientoxizität

Keine Daten vorhanden

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

Art	Aerobe biologische Abbaubarkeit		
Wert		0	%
Dauer		21	Tag(e)
Methode	geschl. Flaschentest		
Quelle	ECHA		

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Nr.	Name des Stoffs	CAS-Nr.	EG-Nr.
1	Tetrachlorethylen	127-18-4	204-825-9

log Pow		2,53	
Bezugstemperatur		23	°C
bezogen auf	pH 7		

Quelle	ECHA

12.4 Mobilität im Boden

Mobilität im Boden			
Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
Quelle Bewertung/Einstufung	Lieferant Hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 50 - 150). Verteilungskoeffizient (Koc): 141 (geschätzt)		

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	
Name des Produkts	
DOWPER™* Pure Power Perchloroethylene	
PBT-Beurteilung vPvB-Beurteilung	Das Produkt gilt nicht als PBT. Das Produkt gilt nicht als vPvB.

Nr.	**Name des Stoffs**	**CAS-Nr.**	**EG-Nr.**
1	**Tetrachlorethylen**	**127-18-4**	**204-825-9**
PBT-Beurteilung vPvB-Beurteilung	Der Stoff ist nicht PBT. Der Stoff ist nicht vPvB.		

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Angaben verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Angaben verfügbar.

12.8 Sonstige Angaben

Sonstige Angaben
Das Produkt darf weder in Gewässer noch in die Kanalisation beziehungsweise Kläranlagen gelangen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Die Entsorgung soll unter Beachtung der Vorschriften nach Rücksprache mit der zuständigen örtlichen Behörde und dem Entsorger in einer geeigneten und dafür zugelassenen Anlage erfolgen.
Die Zuordnung einer Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger vorzunehmen.

Verpackung

Verpackungen müssen restentleert werden und sind in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Nicht restentleerbare Verpackungen sind in Abstimmung mit dem regionalen Entsorger zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN1897
IMDG	UN1897
ICAO-TI / IATA	UN1897

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	TETRACHLORETHYLEN
IMDG	TETRACHLOROETHYLENE
ICAO-TI / IATA	Tetrachloroethylene

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN - Klasse	6.1
Gefahrzettel	6.1
Klassifizierungscode	T1
Tunnelbeschränkungscode	E

Gefahrennr. (Kemler-Zahl)	60
IMDG - Klasse	6.1
Label	6.1
ICAO-TI / IATA - Klasse	6.1
Label	6.1

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	III
IMDG	III
ICAO-TI / IATA	III

14.5 Umweltgefahren

ADR/RID/ADN	Symbol "Fisch und Baum"
IMDG	Symbol "Fisch und Baum"
EmS	F-A, S-A
Meeresschadstoff (gemäß Index IMDG Code)	P

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Angaben verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht relevant

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe)
Nach den vorliegenden Daten und/oder gemäß den Angaben der Vorlieferanten enthält das Produkt keine(n) Stoff(e), der/die gemäß REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XIV als zulassungspflichtige Stoff(e) gilt/gelten.

REACH Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe (SVHC) für das Zulassungsverfahren
Nach den vorliegenden Daten und/oder gemäß den Angaben der Vorlieferanten enthält das Produkt keine(n) Stoff(e), der/die gemäß Artikel 57 in Verbindung mit Artikel 59 der REACH Verordnung (EG) 1907/2006 als für die Aufnahme in den Anhang XIV (Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe) in Frage kommende(r) Stoff(e) gilt/gelten.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XVII: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse	
Das Produkt unterliegt REACH Verordnung (EG) 1907/2006 Anhang XVII.	Nr. 3, 75

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	
Das Produkt unterliegt Anhang I, Teil 1, Gefahrenkategorie:	E2

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)	
VOC-Gehalt	100,00 %

Sonstige Vorschriften
Die nationalen Gesundheits- und Arbeitssicherheitsvorschriften sind bei der Verwendung dieses Produktes anzuwenden.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse

Klasse	3
Quelle	Einstufung gemäß AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

Sonstige Vorschriften

TRGS 905 »Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe« beachten

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Weitere Informationen
™*Marke von The Dow Chemical Company

Datenquellen, die zur Erstellung des Datenblattes verwendet wurden:
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) in der jeweils gültigen Fassung.
Richtlinien 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164.
Nationale Arbeitsplatzgrenzwertlisten der jeweiligen Länder in der jeweils gültigen Fassung.
Transportvorschriften gemäß ADR, RID, IMDG, IATA in der jeweils gültigen Fassung.
Datenquellen, die zur Ermittlung von physikalischen, toxikologischen und ökotoxikologischen Daten benutzt wurden, sind direkt in den jeweiligen Abschnitten angegeben.

Liste der vorhandenen Expositionsszenarien

ES001	Formulieren und Umfüllen von Stoffen und Gemischen - industrielle Verwendung
ES002	Verwendung in der Textilreinigung - industrielle Verwendung
ES003	Verwendung in der Textilindustrie - gewerbliche Verwendung

Datenblatt ausstellender Bereich
UMCO GmbH - D-21107 Hamburg, Georg-Wilhelm-Strasse 187, Tel.: +49(40)555 546 300, Fax: +49(40)555 546 357, e-mail: umco@umco.de

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen.
Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse.
Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Änderungen / Textergänzungen:
Änderungen im Text sind am Seitenrand gekennzeichnet.

Urheberrechtlich geschütztes Dokument. Veränderungen oder Vervielfältigungen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der UMCO GmbH.
Prod-ID 723284

ABSCHNITT 1: Titel und Geltungsbereich des Expositionsszenarium (ES)

1.1 Titel des Expositionsszenariums

ES1 Formulieren und Umfüllen von Stoffen und Gemischen - industrielle Verwendung

1.2 Geltungsbereich des Expositionsszenariums

ES Typ	Arbeitnehmer-ES für Stoff/Gemisch
Lebenszyklusstadium	Formulierung

Produktidentifikator

Handelsname	DOWPER™* Pure Power Perchloroethylene

Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor (SU)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Hauptanwendergruppe	SU3	Industrielle Verwendungen
Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC2	Formulierung von Zubereitungen
spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC)	ESVOC 4	ESVOC SpERC 2.2.v1

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

ABSCHNITT 2: Verwendungsbedingungen (VB) und Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Exposition gegenüber Umwelt und Mensch

2.1 Charakterisierung des Produkts

Aggregatzustand		
flüssig		
Bezugstemperatur	25	°C

Dampfdruck		
Wert	1,73	kPa
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Sonstige Angaben
Die Effektivität einer Risikomanagementmaßnahme ist ein theoretischer Wert. Der prozentuale Wert gibt an, in welchem Maße die berechnete Exposition durch die Anwendung der Maßnahme verringert werden kann. Bei Einhaltung der beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen gelten diese Werte. Zu überprüfen ist gegebenenfalls, ob die Effektivität der lokalen Absaugung mit der eigenen Anlage übereinstimmt und ob die allgemeine Belüftung am Standort den Angaben im ES entspricht.
Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC2	Formulierung von Zubereitungen
spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC)	ESVOC 4	ESVOC SpERC 2.2.v1

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Umweltexposition

Täglich am Standort verwendete Menge			
	ERC2		
Wert	5000 kg/Tag		

Emissionsbedingungen			
	ERC2		
Emissionsart	Kontinuierliche Freisetzung		
Emissionsdauer	60 Tage/Jahr		

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Umweltexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
ERC2	Maßnahmen	Abgasbehandlung durch Filter o.ä.
	Effektivität (%)	98,5

Organisatorische Maßnahmen
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmen in Bezug auf die Abwasserbehandlung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmen in Bezug auf die Abfallbehandlung
Für weiterführende Angaben zur Abfallbehandlung siehe bitte Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

Sonstige Maßnahmen	
ERC2	SpERC Fact-Sheet beachten

2.3 Beitragendes Szenarium zur Arbeitnehmerexposition

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

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Konzentration des Stoffes						
	PROC1		PROC2		PROC3	
Wert	≤ 100	%	≤ 100	%	≤ 100	%
	PROC4		PROC8a		PROC8b	
Wert	≤ 100	%	≤ 100	%	≤ 100	%
	PROC9		PROC15			
Wert	≤ 100	%	≤ 100	%		

Verwendungsbedingungen						
	PROC1		PROC2		PROC3	
Dauer der Verwendung	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag
	PROC4		PROC8a		PROC8b	
Dauer der Verwendung	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag
	PROC9		PROC15			
Dauer der Verwendung	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag		

Sonstige Verwendungsbedingungen	
PROC1	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC2	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC3	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC4	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8a	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8b	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC9	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC15	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
PROC1	Maßnahmen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben
PROC2	Maßnahmen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben
PROC3	Maßnahmen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben
	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (3-5 Luftwechsel pro Stunde).
PROC4	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (5 bis 10 Luftwechsel pro Stunde).
PROC8a	Maßnahmen	Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.
	Maßnahmen	Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.
PROC8b	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicherstellen (5 bis 10 Luftwechsel pro Stunde).
PROC9	Maßnahmen	Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.
PROC15	Maßnahmen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben

Organisatorische Maßnahmen
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Persönliche Schutzausrüstung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)

Augen-/Gesichtsschutz		
PROC1	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC3	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC9	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC15	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.

Handschutz		
PROC1	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC2	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC3	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC9	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC15	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Sonstige Schutzmaßnahmen		
PROC1	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC3	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC9	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC15	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.

ABSCHNITT 3: Expositionsabschätzung und Quellennachweis

3.1 Hinweise

Das Risikoverhältnis (risk characterisation ratio = RCR) ist der Quotient aus der geschätzten Exposition für Mensch bzw. Umwelt und dem jeweiligen Schwellenwert DNEL bzw. PNEC. Die Exposition wird mit Hilfe des unten angegebenen Expositionsmodells berechnet. Bei einem RCR ≤ 1 gilt die Verwendung bei Einhaltung der im Expositionsszenarium angegebenen Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen als sicher.

Die Werte der DNELs und PNECs finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes

3.2 Abschätzung der Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC2	Formulierung von Zubereitungen
spezifische Umweltfreisetzungskategorie (SpERC)	ESVOC 4	ESVOC SpERC 2.2.v1

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Die Expositionsabschätzung beruht auf dem SpERC.
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra
Sonstige Angaben	Für die Expositionsabschätzung wurden Veränderungen im Expositionsmodell vorgenommen.

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)			
	ERC2		
Süßwasser	0,490		
Süßwasser Sediment	0,860		
Meerwasser	0,490		
Meerwasser Sediment	0,490		
Boden	0,490		
Risikobestimmendes Kompartiment	Süßwasser Sediment		

3.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

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

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Version 2
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)				
	Expositions-abschätzung	**inhalativ**	**dermal**	**Total**
PROC1	Langzeit-systemisch	0,001	0,001	0,002
PROC2	Langzeit-systemisch	0,250	0,007	0,257
PROC3	Langzeit-systemisch	0,350	0,004	0,354
PROC4	Langzeit-systemisch	0,300	0,035	0,335
PROC8a	Langzeit-systemisch	0,250	0,070	0,320
PROC8b	Langzeit-systemisch	0,375	0,070	0,445
PROC9	Langzeit-systemisch	0,250	0,035	0,285
PROC15	Langzeit-systemisch	0,350	0,002	0,352

ABSCHNITT 4: Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

4.1 Empfehlungen und Hinweise

Empfehlungen und allgemeine Hinweise

- Wenn der nachgeschaltete Anwender von den Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen im ES abweicht, kann er einige Parameter der Expositionsabschätzung variieren und auf seine tatsächlichen Gegebenheiten anpassen. Unter Nutzung einfacher Rechenschritte kann er überprüfen, ob die unter seinen speziellen Anwendungsbedingungen zu erwartenden Expositionen im sicheren Bereich sind oder nicht. Dieses Vorgehen wird als Scaling bezeichnet (engl. „abgleichen, anpassen“).
- Für weitere Anleitungen zur Anpassung der Verwendungsbedingungen für ein Scaling siehe „ECHA Leitfaden für Nachgeschaltete Anwender“ http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users

Scaling-Hinweise

Art der Belüftung
Wenn die Art der Belüftung beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Art der Belüftung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Standardbelüftung (< 3 Luftwechsel pro Stunde) = 1; Ausreichende Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde, entspricht der Außenverwendung) = 0,7; Erweiterte Belüftung (> 5 Luftwechsel pro Stunde) = 0,3.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Analog zu diesem Vorgehen kann auch ein Scaling bei abweichender Effektivität der lokalen Absaugung (LEV) durchgeführt werden.

Dauer der Verwendung
Wenn die Dauer der Verwendung pro Arbeitnehmer beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Dauer der Verwendung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Dauer > 4 Std./Tag = 1; Dauer: 1-4 Std./Tag = 0,6; Dauer: 15 min./Tag - 1 Std./Tag = 0,2; Dauer < 15 min./Tag = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)

Konzentration des Stoffes im Produkt
Wenn der nachgeschaltete Anwender den Stoff in einer vom Expositionsszenarium abweichenden Konzentration im Produkt verwendet gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) sowie dem RCR (Dermal) und der Konzentration. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Konzentrationen > 25 % = 1; Konzentrationen >= 5 % = 0,6; Konzentrationen >= 1 % = 0,2; Konzentrationen < 1 % = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Dieser Zusammenhang gilt für den RCR (Inhalation) und den RCR (Dermal).

4.2 Abschätzung der Umweltexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Die Expositionsabschätzung beruht auf dem SpERC.
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra
Sonstige Angaben	Für die Expositionsabschätzung wurden Veränderungen im Expositionsmodell vorgenommen.

Weitere für die Berechnung der Umweltexposition verwendete Eingabeparameter			
	ERC2		
Verdünnungsfaktor Süßwasser	10		
Verdünnungsfaktor Meerwasser	100		
Emissionsfaktor Luft	0,00015		

4.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Version 2
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

ABSCHNITT 1: Titel und Geltungsbereich des Expositionsszenarium (ES)

1.1 Titel des Expositionsszenariums

ES2 Verwendung in der Textilreinigung - industrielle Verwendung

1.2 Geltungsbereich des Expositionsszenariums

ES Typ	Arbeitnehmer-ES für Stoff/Gemisch
Lebenszyklusstadium	Industrielle Endverwendung

Produktidentifikator

Handelsname	DOWPER™* Pure Power Perchloroethylene

Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor (SU)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Hauptanwendergruppe	SU3	Industrielle Verwendungen
Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC4	Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC6	Kalandriervorgänge
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

ABSCHNITT 2: Verwendungsbedingungen (VB) und Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Exposition gegenüber Umwelt und Mensch

2.1 Charakterisierung des Produkts

Aggregatzustand		
flüssig		
Bezugstemperatur	25	°C

Dampfdruck		
Wert	1,73	kPa
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Sonstige Angaben
Die Effektivität einer Risikomanagementmaßnahme ist ein theoretischer Wert. Der prozentuale Wert gibt an, in welchem Maße die berechnete Exposition durch die Anwendung der Maßnahme verringert werden kann. Bei Einhaltung der beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen gelten diese Werte. Zu überprüfen ist gegebenenfalls, ob die Effektivität der lokalen Absaugung mit der eigenen Anlage übereinstimmt und ob die allgemeine Belüftung am Standort den Angaben im ES entspricht.
Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC4	Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Umweltexposition

Täglich am Standort verwendete Menge			
	ERC4		
Wert	71,33 kg/Tag		

Emissionsbedingungen			
	ERC4		
Emissionsart	Kontinuierliche Freisetzung		
Emissionsdauer	300 Tage/Jahr		

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Umweltexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
ERC4	Maßnahmen	Abgasbehandlung durch Filter o.ä.
	Effektivität (%)	99,9

Organisatorische Maßnahmen
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmen in Bezug auf die Abwasserbehandlung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
ERC4	Maßnahmen	Abwasserbehandlung vor Ort erforderlich.
	Effektivität (%)	99,9
	Maßnahmen	Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
	Effektivität (%)	92,6

Maßnahmen in Bezug auf die Abfallbehandlung
Für weiterführende Angaben zur Abfallbehandlung siehe bitte Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Arbeitnehmerexposition

Betroffene Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC6	Kalandriervorgänge
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Konzentration des Stoffes						
	PROC2		PROC4		PROC6	
Wert	≤ 100	%	≤ 100	%	≤ 100	%
	PROC8a		PROC8b			
Wert	≤ 100	%	≤ 100	%		

Verwendungsbedingungen						
	PROC2		PROC4		PROC6	
Dauer der Verwendung	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag	≤ 8	Std/Tag
	PROC8a		PROC8b			
Dauer der Verwendung	≤ 8	Std/Tag	≤ 1	Std/Tag		

Sonstige Verwendungsbedingungen	
PROC2	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC4	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC6	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8a	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8b	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
PROC4	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (3-5 Luftwechsel pro Stunde).
PROC6	Maßnahmen	Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen	
PROC8a	Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.
PROC8b	Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

Persönliche Schutzausrüstung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)

Augen-/Gesichtsschutz		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC6	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.

Handschutz		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC6	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Sonstige Schutzmaßnahmen		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC6	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.

ABSCHNITT 3: Expositionsabschätzung und Quellennachweis

3.1 Hinweise

Das Risikoverhältnis (risk characterisation ratio = RCR) ist der Quotient aus der geschätzten Exposition für Mensch bzw. Umwelt und dem jeweiligen Schwellenwert DNEL bzw. PNEC. Die Exposition wird mit Hilfe des unten angegebenen Expositionsmodells berechnet. Bei einem RCR ≤ 1 gilt die Verwendung bei Einhaltung der im Expositionsszenarium angegebenen Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen als sicher.

Die Werte der DNELs und PNECs finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes

3.2 Abschätzung der Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC4	Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)			
	ERC4		
Süßwasser	0,001		
Süßwasser Sediment	0,333		
Meerwasser	0,001		
Meerwasser Sediment	0,001		
Boden	0,001		
Risikobestimmendes Kompartiment	Süßwasser Sediment		

3.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

Betroffene Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC6	Kalandriervorgänge
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)				
	Expositions-abschätzung	**inhalativ**	**dermal**	**Total**
PROC2	Langzeit-systemisch	0,500	0,030	0,530
PROC4	Langzeit-systemisch	0,700	0,170	0,817
PROC6	Langzeit-systemisch	0,250	0,010	0,260
PROC8a	Langzeit-systemisch	0,500	0,350	0,850
PROC8b	Langzeit-systemisch	0,080	0,170	0,250

ABSCHNITT 4: Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

4.1 Empfehlungen und Hinweise

Empfehlungen und allgemeine Hinweise

- Wenn der nachgeschaltete Anwender von den Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen im ES abweicht, kann er einige Parameter der Expositionsabschätzung variieren und auf seine tatsächlichen Gegebenheiten anpassen. Unter Nutzung einfacher Rechenschritte kann er überprüfen, ob die unter seinen speziellen Anwendungsbedingungen zu erwartenden Expositionen im sicheren Bereich sind oder nicht. Dieses Vorgehen wird als Scaling bezeichnet (engl. „abgleichen, anpassen“).
- Für weitere Anleitungen zur Anpassung der Verwendungsbedingungen für ein Scaling siehe „ECHA Leitfaden für Nachgeschaltete Anwender“ http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users

Scaling-Hinweise

Art der Belüftung
Wenn die Art der Belüftung beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Art der Belüftung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Standardbelüftung (< 3 Luftwechsel pro Stunde) = 1; Ausreichende Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde, entspricht der Außenverwendung) = 0,7; Erweiterte Belüftung (> 5 Luftwechsel pro Stunde) = 0,3.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Analog zu diesem Vorgehen kann auch ein Scaling bei abweichender Effektivität der lokalen Absaugung (LEV) durchgeführt werden.

Dauer der Verwendung
Wenn die Dauer der Verwendung pro Arbeitnehmer beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Dauer der Verwendung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Dauer > 4 Std./Tag = 1; Dauer: 1-4 Std./Tag = 0,6; Dauer: 15 min./Tag - 1 Std./Tag = 0,2; Dauer < 15 min./Tag = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)

Konzentration des Stoffes im Produkt
Wenn der nachgeschaltete Anwender den Stoff in einer vom Expositionsszenarium abweichenden Konzentration im Produkt verwendet gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) sowie dem RCR (Dermal) und der Konzentration. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Konzentrationen > 25 % = 1; Konzentrationen >= 5 % = 0,6; Konzentrationen >= 1 % = 0,2; Konzentrationen < 1 % = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Dieser Zusammenhang gilt für den RCR (Inhalation) und den RCR (Dermal).

4.2 Abschätzung der Umweltexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Weitere für die Berechnung der Umweltexposition verwendete Eingabeparameter			
	ERC4		
Klärschlammbehandlung	Keine Klärschlammaufbringung auf den Boden.		
Abflussvolumen Kläranlage	≥ 2000 m³/Tag		
Verdünnungsfaktor Süßwasser	10		
Verdünnungsfaktor Meerwasser	100		

4.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

ABSCHNITT 1: Titel und Geltungsbereich des Expositionsszenarium (ES)

1.1 Titel des Expositionsszenariums

ES3 Verwendung in der Textilindustrie - gewerbliche Verwendung

1.2 Geltungsbereich des Expositionsszenariums

ES Typ	Arbeitnehmer-ES für Stoff/Gemisch
Lebenszyklusstadium	Gewerbliche Endverwendung

Produktidentifikator

Handelsname	DOWPER™* Pure Power Perchloroethylene

Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor (SU)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Hauptanwendergruppe	SU22	Gewerbliche Verwendungen
Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC8a	Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
	ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

ABSCHNITT 2: Verwendungsbedingungen (VB) und Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Exposition gegenüber Umwelt und Mensch

2.1 Charakterisierung des Produkts

Aggregatzustand		
flüssig		
Bezugstemperatur	25	°C

Dampfdruck		
Wert	1,73	kPa
Bezugstemperatur	20	°C
Quelle	Lieferant	

Sonstige Angaben
Die Effektivität einer Risikomanagementmaßnahme ist ein theoretischer Wert. Der prozentuale Wert gibt an, in welchem Maße die berechnete Exposition durch die Anwendung der Maßnahme verringert werden kann. Bei Einhaltung der beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen gelten diese Werte. Zu überprüfen ist gegebenenfalls, ob die Effektivität der lokalen Absaugung mit der eigenen Anlage übereinstimmt und ob die allgemeine Belüftung am Standort den Angaben im ES entspricht.
Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC8a	Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
	ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Umweltexposition

Emissionsbedingungen			
	ERC8a, ERC8d		
Emissionsart	Kontinuierliche Freisetzung		
Emissionsdauer	365 Tage/Jahr		

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Umweltexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Organisatorische Maßnahmen
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmen in Bezug auf die Abwasserbehandlung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
ERC8a, ERC8d	Maßnahmen	Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
	Effektivität (%)	92,6

Maßnahmen in Bezug auf die Abfallbehandlung
Für weiterführende Angaben zur Abfallbehandlung siehe bitte Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Arbeitnehmerexposition

Betroffene Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Verwendungsbedingungen zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Konzentration des Stoffes							
	PROC2		PROC4		PROC8a		
Wert	≤	100 %	≤	100 %	≤	100 %	
	PROC8b						
Wert	≤	100 %					

Verwendungsbedingungen							
	PROC2		PROC4		PROC8a		
Dauer der Verwendung	≤	8 Std/Tag	≤	1 Std/Tag	≤	8 Std/Tag	
	PROC8b						
Dauer der Verwendung	≤	8 Std/Tag					

Sonstige Verwendungsbedingungen	
PROC2	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC4	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8a	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
PROC8b	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition

Technische Maßnahmen und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)		
PROC2	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (3-5 Luftwechsel pro Stunde).
PROC8a	Maßnahmen	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (3-5 Luftwechsel pro Stunde).
PROC8b	Maßnahmen	Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.

Organisatorische Maßnahmen	
PROC4	Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
PROC8a	Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

Persönliche Schutzausrüstung und Effektivität der Maßnahmen (im Expositionsberechnungsmodell)

Augen-/Gesichtsschutz		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Schutzbrille tragen, wenn Exposition der Augen möglich ist.

Handschutz		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete, nach EN374 getestete Handschuhe tragen.

Sonstige Schutzmaßnahmen		
PROC2	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC4	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8a	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.
PROC8b	Maßnahmen	Geeignete Arbeitskleidung tragen.

ABSCHNITT 3: Expositionsabschätzung und Quellennachweis

3.1 Hinweise

Das Risikoverhältnis (risk characterisation ratio = RCR) ist der Quotient aus der geschätzten Exposition für Mensch bzw. Umwelt und dem jeweiligen Schwellenwert DNEL bzw. PNEC. Die Exposition wird mit Hilfe des unten angegebenen Expositionsmodells berechnet. Bei einem RCR ≤ 1 gilt die Verwendung bei Einhaltung der im Expositionsszenarium angegebenen Anwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen als sicher.

Die Werte der DNELs und PNECs finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes

3.2 Abschätzung der Umweltexposition

Betroffene Umweltfreisetzungskategorie (ERC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Umweltfreisetzungs-kategorie (ERC)	ERC8a	Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
	ERC8d	Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)			
	ERC8a, ERC8d		
Süßwasser	0,001		
Süßwasser Sediment	0,333		
Meerwasser	0,001		
Meerwasser Sediment	0,001		
Boden	0,001		
Risikobestimmendes Kompartiment	Süßwasser Sediment		

3.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

Betroffene Verfahrenskategorie (PROC)		
Kategorie	Code	Verwendungsbeschreibung
Verfahrenskategorie (PROC)	PROC2	Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
	PROC4	Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
	PROC8a	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
	PROC8b	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Version 2
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Risikocharakterisierungsverhältnis (RCR)				
	Expositions-abschätzung	**inhalativ**	**dermal**	**Total**
PROC2	Langzeit-systemisch	0,700	0,030	0,730
PROC4	Langzeit-systemisch	0,500	0,170	0,670
PROC8a	Langzeit-systemisch	0,700	0,070	0,770
PROC8b	Langzeit-systemisch	0,250	0,170	0,420

ABSCHNITT 4: Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

4.1 Empfehlungen und Hinweise

Empfehlungen und allgemeine Hinweise

- Wenn der nachgeschaltete Anwender von den Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen im ES abweicht, kann er einige Parameter der Expositionsabschätzung variieren und auf seine tatsächlichen Gegebenheiten anpassen. Unter Nutzung einfacher Rechenschritte kann er überprüfen, ob die unter seinen speziellen Anwendungsbedingungen zu erwartenden Expositionen im sicheren Bereich sind oder nicht. Dieses Vorgehen wird als Scaling bezeichnet (engl. „abgleichen, anpassen“).
- Für weitere Anleitungen zur Anpassung der Verwendungsbedingungen für ein Scaling siehe „ECHA Leitfaden für Nachgeschaltete Anwender“ http://echa.europa.eu/regulations/reach/downstream-users

Scaling-Hinweise

Art der Belüftung

Wenn die Art der Belüftung beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Art der Belüftung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Standardbelüftung (< 3 Luftwechsel pro Stunde) = 1; Ausreichende Belüftung (3-5 Luftwechsel pro Stunde, entspricht der Außenverwendung) = 0,7; Erweiterte Belüftung (> 5 Luftwechsel pro Stunde) = 0,3.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Analog zu diesem Vorgehen kann auch ein Scaling bei abweichender Effektivität der lokalen Absaugung (LEV) durchgeführt werden.

Dauer der Verwendung

Wenn die Dauer der Verwendung pro Arbeitnehmer beim nachgeschalteten Anwender von den Angaben im ES abweicht, gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) und der Dauer der Verwendung. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Dauer > 4 Std./Tag = 1; Dauer: 1-4 Std./Tag = 0,6; Dauer: 15 min./Tag - 1 Std./Tag = 0,2; Dauer < 15 min./Tag = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)

Konzentration des Stoffes im Produkt
Wenn der nachgeschaltete Anwender den Stoff in einer vom Expositionsszenarium abweichenden Konzentration im Produkt verwendet gilt ein linearer Zusammenhang zwischen dem RCR (Inhalation) sowie dem RCR (Dermal) und der Konzentration. Es gelten die Scaling-Faktoren (f): Konzentrationen > 25 % = 1; Konzentrationen >= 5 % = 0,6; Konzentrationen >= 1 % = 0,2; Konzentrationen < 1 % = 0,1.
Der RCR des nachgeschalteten Anwenders = f (nachgeschalteter Anwender) * RCR (im ES angegeben) / f (der Angaben im ES)
Dieser Zusammenhang gilt für den RCR (Inhalation) und den RCR (Dermal).

4.2 Abschätzung der Umweltexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Umweltexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra

Weitere für die Berechnung der Umweltexposition verwendete Eingabeparameter			
	ERC8a, ERC8d		
Abflussvolumen Kläranlage	≥ 2000 m³/Tag		
Verdünnungsfaktor Süßwasser	10		
Verdünnungsfaktor Meerwasser	100		

4.3 Abschätzung der Arbeitnehmerexposition

Verwendetes Expositionsmodell zur Abschätzung der Arbeitnehmerexposition	
Verwendetes Expositionsmodell	ECETOC TRA Version 2
Weblink zum Expositionsmodell	ECETOC: http://www.ecetoc.org/tra