



# SICHERHEITSDATENBLATT

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II

**Produktname: FROTH-PAK™ Foam Systems 600 ISO**

**Überarbeitet am: 14.07.2022**

**Version: 3.0**

**Datum der letzten Ausgabe: 25.05.2022**

**Druckdatum: 24.10.2023**

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG Ermutigt Sie und erwartet von Ihnen aufgrund wichtiger Informationen im gesamten Dokument, das MSDS vollständig zu lesen und zu verstehen. Wir erwarten von Ihnen, die in diesem Dokument aufgezeigten Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen, es sei denn, Ihre Nutzungsbedingungen erfordern andere angemessene Methoden oder Maßnahmen.

---

## ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

---

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname: FROTH-PAK™ Foam Systems 600 ISO**

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

**Identifizierte Verwendungen:** Bestandteil für die Polyurethanherstellung.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG  
Hugenottenallee 175,  
63263 NEU-ISENBURG  
GERMANY

#### Nummer für Kundeninformationen:

00800-3876-6838

SDSQuestion-EU@dupont.com

### 1.4 NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notrufdienst:** +(49)- 69643508409

**Örtlicher Kontakt für Notfälle:** +(49)- 69643508409

---

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

---

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Gase unter Druck - Verflüssigtes Gas - H280

Akute Toxizität - Kategorie 4 - Einatmung - H332

Reizwirkung auf die Haut - Kategorie 2 - H315

Augenreizung - Kategorie 2 - H319

Sensibilisierung durch Einatmen - Kategorie 1 - H334

Sensibilisierung durch Hautkontakt - Kategorie 1 - H317

Karzinogenität - Kategorie 2 - H351

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition - Kategorie 3 - H335

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition - Kategorie 2 - Einatmung - H373  
Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

Etikettierung gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:

### Gefahrenpiktogramme



Signalwort: **GEFAHR**

### Gefahrenhinweise

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe (Atemweg) schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

### Sicherheitshinweise

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P260	Nebel oder Dampf nicht einatmen.
P264	Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P304 + P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.
+ P312	
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501	Den Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

### Zusätzliche Angaben

----- Ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen.

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekanntem akuten Toxizität bei oraler Verabreichung: 12 %

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekanntem akuten Hauttoxizität: 12 %

**Enthält** Methylendiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe; 4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat

### 2.3 Sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften (menschliche gesundheit):

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Endokrinschädliche Eigenschaften (Umwelt):

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften:

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

## ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

### 3.2 Gemische

Dieses Produkt ist ein Gemisch.

Identifikationsnummer	Inhaltsstoff	Einstufung gemäss Richtlinie (EU) 1272/2008 (CLP)	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte/ M-Faktoren/ Schätzwert Akuter Toxizität	%
<b>CAS RN</b> 9016-87-9 <b>EG-Nr.</b> 618-498-9 <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH No</b> -	Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe	Acute Tox. 4 - H332 Skin Irrit. 2 - H315 Eye Irrit. 2 - H319 Resp. Sens. 1 - H334 Skin Sens. 1 - H317 Carc. 2 - H351 STOT SE 3 - H335 STOT RE 2 - H373	Eye Irrit.2; H319:C >= 5 % STOT SE3; H335:C >= 5 % Skin Irrit.2; H315:C >= 5 % Resp. Sens.1; H334:C >= 0,1 %  Oral ATE: > 10 000 mg/kg  Einatmung ATE: 0,49 mg/l (Staub/Nebel)  Haut ATE: > 9 400 mg/kg	90,0 - 100,0 %
<b>CAS RN</b> 101-68-8 <b>EG-Nr.</b> 202-966-0 <b>INDEX-Nr.</b> 615-005-00-9 <b>REACH No</b> 01-2119457014-47	4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat	Acute Tox. 4 - H332 Skin Irrit. 2 - H315 Eye Irrit. 2 - H319 Resp. Sens. 1 - H334 Skin Sens. 1 - H317 Carc. 2 - H351 STOT SE 3 - H335 STOT RE 2 - H373	Eye Irrit.2; H319:C >= 5 % STOT SE3; H335:C >= 5 % Skin Irrit.2; H315:C >= 5 % Resp. Sens.1; H334:C >= 0,1 %  Oral ATE: > 2 000 mg/kg  Einatmung ATE: 1,5 mg/l (Staub/Nebel)  Haut ATE: > 9 400 mg/kg	40,0 - 50,0 %
<b>CAS RN</b> 29118-24-9	Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-	Press. Gas Liquefied gas - H280	Einatmung ATE: > 207000 ppm (Gas)	10,0 - 20,0 %

EG-Nr. 471-480-0 INDEX-Nr. — REACH No 01-0000019758-54	1234ze)			
---	---------	--	--	--

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

*Bemerkung*

Anmerkung: CAS-Nr. 101-68-8 ist ein MDI-Isomer und Teil von CAS-Nr. 9016-87-9.

---

## ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

---

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise:

Erste-Hilfe-Leistende sollten sich selbst schützen und empfohlene Schutzkleidung (chemikalienresistente Handschuhe, Spritzschutz) tragen. Bei möglicher Exposition, siehe Abschnitt 8 hinsichtlich spezieller persönlicher Schutzausrüstung.

**Einatmung:** Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Bei Mund-zu-Mund-Beatmung sollte sich die Person, die Erste Hilfe leistet, mit einer Maske schützen. Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben. Arzt rufen oder Transport zur medizinischen Ambulanz veranlassen.

**Hautkontakt:** Mit dem Produkt verunreinigte Hautpartien sofort mit viel Wasser und Seife waschen. Mit dem Produkt verunreinigte Kleidung und Schuhe während des Waschens ausziehen. Bei anhaltender Irritation einen Arzt aufsuchen. Kleidung vor Wiedergebrauch reinigen. Eine MDI-Hautkontaminationsstudie hat nachgewiesen, dass eine Reinigung kurz nach einem Kontakt von Bedeutung ist und dass ein Hautreinigungsmittel auf Polyglykolbasis oder Maisöl wirkungsvoller ist als Wasser und Seife. Abgelegte Gegenstände, die nicht für eine Wiederverwendung gereinigt werden können, einschließlich Lederartikel wie z.B. Schuhe, Ledergürtel und Uhrenarmbänder. Eine geeignete Notfalldusche sollte im Arbeitsbereich verfügbar sein.

**Augenkontakt:** Sofort Augen unter fließendem Wasser spülen; vorhandene Kontaktlinsen nach den ersten 5 Minuten entfernen, dann die Augen mindestens 15 Minuten lang weiter spülen. Sofortige medizinische Betreuung ist unerlässlich, vorzugsweise durch einen Augenarzt. Eine geeignete Augendusche für Notfälle sollte sofort verfügbar sein.

**Verschlucken:** Bei Verschlucken umgehend ärztliche Hilfe aufsuchen. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

Neben den Informationen, die in der Beschreibung unter "Erste-Hilfe-Maßnahmen" (oberhalb) und "Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung" (unterhalb) aufgeführt sind, sind weitere zusätzliche Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11 "Toxikologische Angaben" beschrieben.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

**Hinweise für den Arzt:** Kann asthmaartige (reaktive Atemwegs-) Symptome verursachen. Bronchodilatoren, Expectorans, Antitussiva und Corticosteroide

können helfen. Kann Sensibilisierung der Atemwege oder Asthma-ähnliche Symptome verursachen; Broncholytika, Expectorantien und Antitussiva können von Nutzen sein. Bronchospasmen mit Beta-2-Agonisten (inhalativ) und oraler oder parenteraler Zufuhr von Corticosteroiden behandeln. Atemsymptome einschließlich Lungenödem können verzögert auftreten. Personen sollten nach einer erheblichen Exposition wegen Anzeichen von Atemnot 24-48 Stunden unter Beobachtung bleiben. Es ist für ausreichende Belüftung und Sauerstoffversorgung des Patienten zu sorgen. Bei vorliegender Sensibilisierung gegenüber Isocyanaten sollte im Hinblick auf den arbeitsbedingten Kontakt mit anderen sensibilisierenden oder die Atemwege reizenden Stoffen ein Arzt konsultiert werden.

Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten.

---

## ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

---

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Wasserdampf oder Wasserdampfnebel. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid-Feuerlöscher. Schaum. Vorzugsweise alkoholbeständigen Schaum (z. B. Typ ATC) einsetzen, wenn verfügbar. Synthetische Mehrbereichsschaummittel (einschl. AFFF) oder Proteinschaum können ebenfalls eingesetzt werden, sind jedoch wesentlich ineffektiver.

**Ungeeignete Löschmittel:** Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen. Kann den Brand ausdehnen.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Im Brandfall kann der Rauch neben dem Ausgangsmaterial Verbrennungsprodukte mit nicht bestimmbarer Toxizität und/oder reizend wirkenden Zusammensetzungen enthalten. Verbrennungsprodukte können u.a. enthalten: Stickstoffoxide. Isocyanate. Fluorwasserstoff. Halogenwasserstoffe. Kohlendioxid.

**Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion:** Einige Bestandteile dieses Produktes werden bei Feuer brennen. Infolge eines Feuers können die Behälter auslaufen und/oder bersten. Verdampft schnell bei Raumtemperatur. Bei Verbrennung des Produkts entsteht dichter Rauch.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Brandbekämpfungsmaßnahmen:** Gefahrenbereich absperren und unbeteiligte Personen fernhalten. Nicht im Wind stehen. Tieferliegende Bereiche, in denen sich Gase (Rauche) sammeln können, meiden. Keinen direkten Wasserstrahl benutzen. Kann zur Ausbreitung des Feuers führen. Feuer von einem geschützten Platz oder aus sicherer Entfernung bekämpfen. Die Verwendung von ferngesteuerten Strahlrohren oder von Löschmonitoren ist in Betracht zu ziehen. Im Falle von zunehmenden Geräuschen oder Verfärbungen des Behälters, das Personal sofort aus dem Bereich zurückziehen. Container aus der Brandzone entfernen sofern das ohne Gefahr möglich ist. Versprühtes Wasser ist zum Kühlen von feuerexponierten Behältern und von durch Feuer betroffenen Bereichen zu verwenden bis das Feuer erloschen ist.

**Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:** Zugelassenes ortsunabhängiges Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen sowie Feuerwehrschutzkleidung (Feuerwehr-Helm mit Nackenschutz, -Schutzanzug, -Schutzschuhwerk und -Schutzhandschuhe) tragen. Kontakt mit dem Produkt während der Brandbekämpfung vermeiden. Bei möglichem Kontakt ist ein Chemikalienvollschutzanzug für Feuerwehreinsatzkräfte mit außenluftunabhängiger Atemluftversorgung zu tragen. Sollte dieser nicht verfügbar sein, sollte ein Chemikalienvollschutzanzug getragen werden und das Feuer von einem entfernten Platz bekämpft

werden. Angaben zur Schutzausrüstung zu Aufräum- und Reinigungsarbeiten (nach einem Brand oder auch allgemeiner Art) - siehe entsprechende Abschnitte dieses Datenblattes.

---

## ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

---

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen

**anzuwendende Verfahren:** Gefahrenbereich absperren. Nicht im Bereich tätige und ungeschützte Personen von diesem fernhalten. Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. Mitarbeiter aus tiefergelegenen Bereichen fernhalten. Entgegen der Windrichtung der Leckage aufhalten. Bei Leckagen besteht Rutschgefahr. Bereiche von Leckagen oder ausgelaufenem Material belüften. Wenn vorhanden, mit Schaum ersticken oder niederschlagen. Vor dem Betreten von geschlossenen Bereichen müssen die entsprechenden Handlungsanweisungen befolgt werden. Weitere Angaben siehe Abschnitt 10. Es ist entsprechende Schutzausrüstung zu verwenden. Zusätzliche Information ist Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung, zu entnehmen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Das Eindringen in das Erdreich, in Gewässer oder in das Grundwasser verhindern. Siehe auch Kap. 12, Angaben zur Ökologie.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. Mit Materialien aufsaugen, wie z.B.: Lockere Erde. Vermiculit. Sand. Ton. NICHT verwenden absorbierende Materialien wie: Zementpulver (Anmerkung: Kann Wärme erzeugen.) In geeignete und entsprechend gekennzeichnete, offene Behälter entleeren. Nicht in geschlossene Behälter geben. Geeignete Behälter sind unter anderem: Metallfässer. Kunststofffässer. Mehrfach beschichtete Faserstoffverpackungen. Den Leckagebereich mit großen Mengen Wasser reinigen. Es sollte versucht werden durch Zugabe folgender geeigneter Dekontaminationsmittel zu neutralisieren: Formulierung 1: 5-10% Natriumcarbonat und 0,2-2% flüssiges Detergens mit Wasser auf 100% auffüllen, oder Formulierung 2: 3-8% konz. Ammoniaklösung und 0,2-2% flüssiges Detergens mit Wasser auf 100% auffüllen. Wenn Ammoniak verwendet wird, ist für gute Ventilation zu sorgen, um Exposition gegenüber Dämpfen zu verhindern. Für Hilfe bei der Reinigung bzw. Aufräumung wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten. Siehe Abschnitt 13, Hinweise zur Entsorgung, für weitere Informationen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Falls erforderlich, wurden Verweise zu anderen Abschnitten in den vorherigen Teilabschnitten angegeben.

---

## ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

---

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Bei angemessener Ventilation verwenden. Dämpfe nicht einatmen. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Nach der Handhabung gründlich waschen. Behälter dicht geschlossen halten. Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten. Siehe Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung. Verschüttungen dieses organischen Produktes mit heißen Fiberglasisolierungen können zur Senkung der Selbstentzündungstemperatur und möglicherweise zu einer spontanen Verbrennung führen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** An einem trockenen Ort aufbewahren. Vor Luftfeuchtigkeit schützen. Mit Wasser verunreinigtes Produkt nicht lagern, um eine mögliche gefährliche Reaktion zu verhindern. Weitere Angaben siehe Abschnitt

10. Zusätzliche Lagerinformationen zu diesem Produkt können telefonisch vom Verkauf oder vom Kundendienst erhalten werden.

**Lagerstabilität**

**Lagertemperatur:**  
15 - 30 °C

**Lagerdauer:**  
15 Monate

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Informationen zu spezifischen Endanwendungen dieses Produkts können in einem technischen Datenblatt/einer Anlage zum Sicherheitsdatenblatt (sofern verfügbar) bereitgestellt werden.

**ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

Falls Höchstgrenzen zur Risikobelastung bestehen, sind diese unten aufgelistet. Werden keine Höchstgrenzen zu Risikobelastungen angegeben, liegen keine zutreffenden/anwendbaren Werte vor.

Bestandteil	Vorschrift	Typ der Auflistung	Wert
Methylendiphenyldiisocyanat , Isomere und Homologe	DE TRGS 900	AGW Einatembare Fraktion	0,05 mg/m <sup>3</sup> , MDI
	Weitere Information: DFG: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); 12: Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 'Isocyanate'; H: Hautresorptiv; Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden; Sah: Haut- und atemwegssensibilisierender Stoff		
4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat	ACGIH	TWA	0,005 ppm
	Weitere Information: resp sens: Sensibilisierung der Atemwege		
	TRGS 430	AGW Dampf und Aerosole	0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: 11 (29): Summe aus Dampf und Aerosolen; 12 (36): Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 'Isocyanate'.; Sa: atemwegssensibilisierender Stoff		
	DE TRGS 900	AGW Dampf und Aerosole, einatembare Fraktion	0,05 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: DFG: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); 11: Summe aus Dampf und Aerosolen.; 12: Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 'Isocyanate'; H: Hautresorptiv; Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden; Sah: Haut- und atemwegssensibilisierender Stoff		
Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)	DE TRGS 900	AGW	4 700 mg/m <sup>3</sup> 1 000 ppm
	Weitere Information: DFG: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung**

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

**Arbeitnehmer**

Akut - systemische Effekte		Akut - lokale Effekte		Langzeit - systemische Effekte		Langzeit - lokale Effekte	
Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung
50 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,1 mg/m <sup>3</sup>	28,7 mg/cm <sup>2</sup>	0,1 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0,05 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0,05 mg/m <sup>3</sup>

**Verbraucher**

Akut - systemische Effekte			Akut - lokale Effekte		Langzeit - systemische Effekte			Langzeit - lokale Effekte	
Haut	Einatmung	Oral	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Oral	Haut	Einatmung
	g			g		g			g
25 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,05 mg/m <sup>3</sup>	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	17,2 mg/cm <sup>2</sup>	0,05 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	0,025 mg/m <sup>3</sup>	n.a.	n.a.	0,025 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration**

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

Kompartiment	PNEC
Süßwasser	1 mg/l
Meerwasser	0,1 mg/l
Zeitweise Verwendung/Freisetzung	10 mg/l
Boden	1 mg/kg Trockengewicht (TW)
Abwasserkläranlage	1 mg/l

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Technische Kontrollmaßnahmen:** Nur mit ausreichender Belüftung verwenden. Bei manchen Arbeitsgängen kann örtliche Absaugung notwendig sein. Durch ausreichende Raumbelüftung bzw. Arbeitsplatzabsaugung die Konzentrationen unterhalb der Grenzwerte halten. Absaugvorrichtungen sollten so ausgelegt sein, daß sie die Luft von der Quelle der Dampf-/Aerosolbildung und von den dort arbeitenden Personen wegführt. Geruch und Reizwirkung dieses Material sind nicht intensiv genug, vor übermäßiger Exposition zu warnen.

**Individuelle Schutzmaßnahmen**

**Augen-/Gesichtsschutz:** Dichtanliegende Schutzbrille tragen. Schutzbrillen sollten DIN EN 166 oder ähnlicher Norm entsprechen.

**Hautschutz**

**Handschutz:** Es sind chemikalienresistente Handschuhe klassifiziert unter DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen) zu verwenden: Beispiele für bevorzugtes Handschuhmaterial sind: Butylkautschuk. Polyethylen. Chloriertes Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Viton. Neopren. Polyvinylchlorid ("PVC" oder "Vinyl"). Nitril- / Butadienkautschuk ("Nitril" oder "NBR"). Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 5 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >240 Minuten gemäß DIN EN 374). Bei nur kurzem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 3 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >60 Minuten gemäß DIN EN 374). Die

Angabe zur Dicke des Handschuhmaterials allein ist kein ausreichender Indikator zur Bestimmung des Schutzniveaus des Handschuhs gegenüber chemischen Substanzen. Das Schutzniveau ist ebenfalls im hohen Maße abhängig von der spezifischen Zusammenstellung des Materials, aus dem der Schutzhandschuh besteht. Die Dicke des Schutzhandschuhs muss in Abhängigkeit vom Modell- und Materialtyp grundsätzlich mehr als 0,35 mm betragen, um einen ausreichenden Schutz bei anhaltendem und häufigem Kontakt mit der Substanz zu bieten. Abweichend zu dieser allgemeinen Regel ist bekannt, dass mehrlagige Laminathandschuhe auch mit einer Dicke geringer als 0,35 mm einen verlängerten Schutz bieten. Wird hingegen nur von einer kurzen Kontaktzeit mit der Substanz ausgegangen, können auch andere Handschuhmaterialien mit einer Materialdicke von weniger als 0,35 mm einen ausreichenden Schutz bieten. **ACHTUNG:** Bei der Auswahl geeigneter Handschuhe für eine besondere Verwendung und Dauer am Arbeitsplatz sollten alle relevanten Arbeitsplatzbedingungen (aber nicht nur diese) wie: Umgang mit anderen Chemikalien, physikalische Bedingungen (Schutz gegen Schnitt- und Sticheinwirkungen, Rechtshändigkeit, Schutz vor Wärme), mögliche Reaktionen des Körpers auf Handschuhmaterialien sowie die Anweisungen / Spezifikationen des Handschuhlieferanten berücksichtigt werden.

**Anderer Schutz:** Für dieses Material undurchlässige Schutzkleidung benutzen. Die Auswahl der spezifischen Gegenstände wie Gesichtsschild, Handschuhe, Stiefel, Schutzschürze oder Vollschutzanzug hängt von der Tätigkeit bzw. dem Arbeitsprozeß ab.

**Atemschutz:** Für dauerhaft sichere Einhaltung der Grenzwerte sorgen. Sollten diese nicht eingehalten werden, ist ein zugelassenes Filtergerät mit Sorptionsfilter für organische Dämpfe und Partikelfilter zu verwenden. Sollte die Arbeitsplatz-Konzentration Werte überschreiten, bei denen ein Filtergerät wirksam ist, ist ein Preßluftatemgerät zu verwenden. Im Notfall oder unter Bedingungen, bei denen die Grenzwerte in der Luft nicht bekannt sind, zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) benutzen.

Folgende CE-zugelassene Atemschutzmaske ist zu verwenden: Patrone für organische Dämpfe mit Vorfilter für hochgiftige Partikel, Typ AP3 (erfüllt die Norm EN 14387).

### **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Siehe ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung und ABSCHNITT 13: Entsorgungshinweise für Maßnahmen zur Verhinderung übermäßiger Umweltexposition während der Verwendung und während der Abfallentsorgung.

---

## **ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

---

### **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

<b>Physikalischer Zustand</b>	flüssig
	<b>Form</b>
	Verflüssigtes Gas
<b>Farbe</b>	gelb
<b>Geruch</b>	charakteristisch
	<b>Geruchsschwelle</b>
	0,4 ppm
	Methode: Basierend auf Literaturangaben für MDI
	Der Geruch ist ein ungeeignetes Warnsignal für übermäßige Exposition.

<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	Gefrierpunkt: Keine Testdaten verfügbar  Schmelzpunkt/Schmelzbereich: Keine Testdaten verfügbar
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>	Siedepunkt/Siedebereich: Keine Testdaten verfügbar
<b>Entzündlichkeit</b>	<b>Gase/Feststoffe</b> Keine Daten verfügbar  <b>Flüssigkeiten</b> Keine Daten verfügbar  Keine Daten verfügbar
<b>Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze</b>	<b>Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze</b> Keine Testdaten verfügbar  <b>Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze</b> Keine Testdaten verfügbar
<b>Flammpunkt</b>	Methode: (geschlossener Tiegel) Keine Testdaten verfügbar
<b>Zündtemperatur</b>	Keine Testdaten verfügbar
<b>Zersetzungstemperatur</b>	<b>Thermische Zersetzung</b> Keine Testdaten verfügbar
<b>pH-Wert</b>	Nicht anwendbar
<b>Viskosität</b>	<b>Viskosität, kinematisch</b> Keine Testdaten verfügbar
<b>Löslichkeit(en)</b>	<b>Wasserlöslichkeit</b> unlöslich
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Dampfdruck</b>	Keine Testdaten verfügbar
<b>Dichte und / oder relative Dichte</b>	<b>Relative Dichte (Wasser = 1)</b> Keine Testdaten verfügbar

<b>Relative Dampfdichte</b>	Keine Testdaten verfügbar
<b>Partikeleigenschaften</b>	Nicht anwendbar

## 9.2 Sonstige Angaben

<b>Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</b>	Der Stoff oder das Gemisch entwickelt bei Kontakt mit Wasser keine entzündbaren Gase.
---	---

<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Keine Testdaten verfügbar
------------------------------------	---------------------------

Die physikalischen Daten in Abschnitt 9 entsprechen typischen Werten für dieses Produkt und sind nicht als Produktspezifikationen zu sehen.

---

## ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

---

**10.1 Reaktivität:** Keine Daten verfügbar

**10.2 Chemische Stabilität:** Stabil unter empfohlenen Lagerbedingungen. Siehe Lagerung, Abschnitt 7. Bei erhöhten Temperaturen nicht stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** Kann auftreten. Erhöhte Temperaturen können eine gefährliche Polymerisation auslösen.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen:** Zu vermeiden sind Temperaturen oberhalb 50°C (122°F) Erhöhte Temperaturen können zum Entgasen und/oder zum Bersten des Behälters führen. Bei erhöhten Temperaturen kann sich das Produkt zersetzen.

**10.5 Unverträgliche Materialien:** Kontakt vermeiden mit: Säuren. Alkohole. Amine. Ammoniak. Basen. Metalverbindungen. Starke Oxidationsmittel. Auf Diisocyanaten basierende Produkte wie TDI und MDI reagieren mit vielen Stoffen unter Wärmeabgabe. Die Reaktionsgeschwindigkeit steigt mit der Temperatur und zunehmendem Kontakt. Diese Reaktionen können gefährlich werden. Der Kontakt erhöht sich durch Rühren oder wenn der andere Stoff als Lösungsmittel fungiert. Auf Diisocyanaten basierende Produkte wie TDI und MDI sind nicht wasserlöslich und sinken zu Boden. Sie reagieren langsam an der Grenzfläche. Bei der Reaktion bildet sich Kohlendioxid und eine Schicht von festem Polyharnstoff. Bei der Reaktion mit Wasser bildet sich Kohlendioxid und Wärme.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Zersetzungsprodukte hängen von der Temperatur, der Luftzufuhr und dem Vorhandensein anderer Stoffe ab. Während der Zersetzung werden giftige Gase freigesetzt.

---

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

---

*Toxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, falls Daten zur Verfügung stehen.*

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

### Akute Toxizität

#### **Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

Akute Toxizität, Kategorie 4

H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Schätzwert Akuter Toxizität, 4 h, Staub/Nebel, 1,7 mg/l Rechenmethode

### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2

H315: Verursacht Hautreizungen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Augenreizung, Kategorie 2

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Sensibilisierung durch Einatmen, Kategorie 1

H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Sensibilisierung durch Hautkontakt, Kategorie 1

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

### **Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Karzinogenität**

Karzinogenität, Kategorie 2

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Toxicity to reproduction assessment :

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

Bewertung Teratogenität:

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3

H335: Kann die Atemwege reizen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **STOT - Wiederholte Exposition**

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Aspirationsgefahr**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **TOXIKOLOGISCH BESTIMMENDE KOMPONENTE:**

##### **Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe**

###### **Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Typisch für diese Produktfamilie: LD50, Ratte, > 10 000 mg/kg

###### **Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Typisch für diese Produktfamilie: LD50, Kaninchen, > 9 400 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, 0,49 mg/l

Für ähnliche/s Material/ien: 4,4'-Methyldiphenyl diisocyanat (CAS 101-68-8). LC50, Ratte, 1 h, Aerosol, 2,24 mg/l

Für ähnliche/s Material/ien: 2,4'-Diphenylmethan diisocyanat (CAS 5873-54-1). LC50, Ratte, 4 h, Aerosol, 0,387 mg/l

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Längerer Kontakt kann leichte Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.  
Kann Verfärbung der Haut hervorrufen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann mäßige Augenreizung verursachen.  
Kann leichte vorübergehende Hornhautschädigung verursachen.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Hautkontakt kann eine allergische Hautreaktion verursachen.  
Tierversuche haben gezeigt, daß der Hautkontakt mit Isocyanaten eine Rolle bei der respiratorischen Sensibilisierung spielen kann.

Kann allergische Atemreaktion verursachen.  
MDI-Konzentrationen unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes können bei bereits sensibilisierten Individuen allergische Reaktionen der Atemwege verursachen.  
Symptome schließen Husten, schweres Atmen und das Gefühl einer Brustkorbverengung ein.  
Die Wirkungen können verzögert auftreten. Gelegentlich können Atembeschwerden lebensbedrohlich sein.

**Keimzell-Mutagenität**

Die Daten zur Mutagenität von MDI sind nicht schlüssig. MDI war schwach positiv in einigen in-vitro-Studien; andere in vitro-Studien waren negativ. Mutagenitätsstudien an Versuchstieren waren überwiegend negativ.

**Karzinogenität**

Bei Labortieren, die über die gesamte Lebenszeit gegenüber einatembaren Aerosoltröpfchen von MDI/"Polymeren MDI" (6 mg/m<sup>3</sup>) exponiert waren, sind Lungentumore beobachtet worden. Die Tumore traten gleichzeitig mit Atemwegsreizung und Schädigung der Lungen auf. Von dem gegenwärtig geltenden Luftgrenzwert ist zu erwarten, daß dessen Einhaltung vor diesen für MDI berichteten Wirkungen schützt.

**Reproduktionstoxizität**

Toxicity to reproduction assessment :  
Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Bewertung Teratogenität:**

Bei Versuchstieren verursachte MDI/polymeres MDI keine Geburtsschäden; andere Wirkungen auf den Fetus traten nur bei hohen Dosen, die maternaltoxisch wirken, auf.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann die Atemwege reizen.  
Expositionsweg: Einatmung  
Zielorgane: Atemweg

**STOT - Wiederholte Exposition**

Gewebeschädigung des oberen Respirationstraktes und der Lungen wurden bei Versuchstieren nach wiederholter übermäßiger Exposition gegenüber MDI/polymeren MDI-Aerosolen beobachtet.

**Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

**4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

LD50, Ratte, > 2 000 mg/kg Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

LD50, Kaninchen, > 9 400 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 1 h, Staub/Nebel, 2,24 mg/l

Schätzwert Akuter Toxizität, Staub/Nebel, 1,5 mg/l Schätzwert Akuter Toxizität gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verlängerter Kontakt führt zu mäßiger Hautreizung mit lokaler Rötung.  
Wiederholter Kontakt kann mäßige Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.  
Kann Verfärbung der Haut hervorrufen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann mäßige Augenreizung verursachen.  
Kann leichte vorübergehende Hornhautschädigung verursachen.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Hautkontakt kann eine allergische Hautreaktion verursachen.  
Tierversuche haben gezeigt, daß der Hautkontakt mit Isocyanaten eine Rolle bei der respiratorischen Sensibilisierung spielen kann.

Kann allergische Atemreaktion verursachen.

MDI-Konzentrationen unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes können bei bereits sensibilisierten Individuen allergische Reaktionen der Atemwege verursachen.  
Symptome schließen Husten, schweres Atmen und das Gefühl einer Brustkorbverengung ein.  
Die Wirkungen können verzögert auftreten. Gelegentlich können Atembeschwerden lebensbedrohlich sein.

**Keimzell-Mutagenität**

Die Daten zur Mutagenität von MDI sind nicht schlüssig. MDI war schwach positiv in einigen in-vitro-Studien; andere in vitro-Studien waren negativ. Mutagenitätsstudien an Versuchstieren waren überwiegend negativ.

**Karzinogenität**

Bei Labortieren, die über die gesamte Lebenszeit gegenüber einatembaren Aerosoltröpfchen von MDI/"Polymeren MDI" (6 mg/m<sup>3</sup>) exponiert waren, sind Lungentumore beobachtet worden. Die Tumore traten gleichzeitig mit Atemwegsreizung und Schädigung der Lungen auf.

Von dem gegenwärtig geltenden Luftgrenzwert ist zu erwarten, daß dessen Einhaltung vor diesen für MDI berichteten Wirkungen schützt.

**Reproduktionstoxizität**

Toxicity to reproduction assessment :  
Keine relevanten Angaben vorhanden.

Bewertung Teratogenität:

Zeigte sich in Versuchen mit Labortieren giftig für den Fötus bei Dosen, die auch für das Muttertier giftig waren. Verursachte bei Labortieren keine Geburtsschäden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Kann die Atemwege reizen.  
Expositionsweg: Einatmung  
Zielorgane: Atemweg

**STOT - Wiederholte Exposition**

Gewebeschädigung des oberen Respirationstraktes und der Lungen wurden bei Versuchstieren nach wiederholter übermäßiger Exposition gegenüber MDI/polymeren MDI-Aerosolen beobachtet.

**Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Orale LD50 (bei einmaliger Verabreichung) ist nicht bestimmt worden.

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Dermale LD50: nicht bestimmt.

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 h, Gas, > 207000 ppm

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Auch nach längerem Hautkontakt in der Regel nicht hautreizend.

**Keimzell-Mutagenität**

In vitro Genotoxizitätsstudien waren negativ. Genotoxizitätsstudien an Tieren waren negativ.

**Reproduktionstoxizität**

Toxicity to reproduction assessment :  
Verursachte in Tierversuchen keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit.

Bewertung Teratogenität:

Führte im Tierversuch nicht zu Geburtsschäden oder anderen fetalen Wirkungen. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Aufgrund der Beurteilung vorhandener Daten sollten wiederholte Expositionen zu keinen weiteren nennenswerten Nebenwirkungen führen.

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**Aspirationsgefahr**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Weitere Information**

Keine Daten verfügbar

---

**ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

---

*Ökotoxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, wenn diese Daten zur Verfügung stehen.*

**12.1 Toxizität****Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe****Akute Fischtoxizität**

Unter Bedingungen der maximalen Bildung löslicher Bestandteile entspricht die gemessene Ökotoxizität derjenigen des hydrolysierten Produktes.

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

LC50, Danio rerio (Zebraabärbling), statischer Test, 96 h, > 1 000 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

**Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 24 h, > 1 000 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

**Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

NOEC, Desmodesmus subspicatus (Grünalge), statischer Test, 72 h, Hemmung der Wachstumsrate, 1 640 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

**Toxizität gegenüber Bakterien**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

EC50, Belebtschlamm, statischer Test, 3 h, Atmungsrate., > 100 mg/l

**Toxizität für Bodenorganismen**

EC50, Eisenia fetida (Regenwürmer), Basiert auf Information für ähnliche Produkte., 14 d, > 1 000 mg/kg

**Toxizität für terrestrische Pflanzen**

EC50, Avena sativa (Hafer), Wachstumshemmung, 1 000 mg/l

EC50, Lactuca sativa (Kopfsalat), Wachstumshemmung, 1 000 mg/l

**4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat****Akute Fischtoxizität**

Unter Bedingungen der maximalen Bildung löslicher Bestandteile entspricht die gemessene Ökotoxizität derjenigen des hydrolysierten Produktes.

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 &gt; 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

LC50, Danio rerio (Zebrafisch), statischer Test, 96 h, &gt; 1 000 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

**Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 24 h, &gt; 1 000 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

**Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

NOEC, Desmodesmus subspicatus (Grünalge), statischer Test, 72 h, Hemmung der Wachstumsrate, 1 640 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

**Toxizität gegenüber Bakterien**

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

EC50, Belebtschlamm, statischer Test, 3 h, Atmungsrate., &gt; 100 mg/l

**Toxizität für Bodenorganismen**

EC50, Eisenia fetida (Regenwürmer), Basiert auf Information für ähnliche Produkte., 14 d, &gt; 1 000 mg/kg

**Toxizität für terrestrische Pflanzen**

EC50, Avena sativa (Hafer), Wachstumshemmung, 1 000 mg/l

EC50, Lactuca sativa (Kopfsalat), Wachstumshemmung, 1 000 mg/l

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)****Akute Fischtoxizität**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

LC50, Cyprinus carpio (Karpfen), 96 h, &gt; 117 mg/l, OECD Prüfrichtlinie 203

**Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, &gt; 160 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 202

**Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, &gt; 170 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, &gt; 170 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Methylendiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe**

**Biologische Abbaubarkeit:** In der Geo- und Hydrosphäre reagiert der Stoff mit Wasser hauptsächlich unter Bildung von unlöslichem Polyharnstoff, der als stabil erscheint. Basierend auf Berechnungen und Analogiebetrachtungen zu verwandten Diisocyanaten wird für die Atmosphäre erwartet, daß der Stoff eine kurze Halbwertszeit für den Abbau in der Troposphäre hat.

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

**Biologischer Abbau:** 0 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 302C oder Äquivalent

**4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat**

**Biologische Abbaubarkeit:** In der Geo- und Hydrosphäre reagiert der Stoff mit Wasser hauptsächlich unter Bildung von unlöslichem Polyharnstoff, der als stabil erscheint. Basierend auf Berechnungen und Analogiebetrachtungen zu verwandten Diisocyanaten wird für die Atmosphäre erwartet, daß der Stoff eine kurze Halbwertszeit für den Abbau in der Troposphäre hat.

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

**Biologischer Abbau:** 0 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 302C oder Äquivalent

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)**

**Biologische Abbaubarkeit:** Nicht leicht biologisch abbaubar.

**Biologischer Abbau:** 0 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD- Prüfrichtlinie 301

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Methylendiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe**

**Bioakkumulation:** Das Biokonzentrationspotential ist gering ( $BCF < 100$  oder  $\log Pow < 3$ ). Reagiert mit Wasser. In der Geo- und Hydrosphäre wird vom Produkt eine begrenzte Mobilität erwartet, da die Reaktion mit Wasser hauptsächlich zur Bildung von unlöslichem Polyharnstoff führt.

**Biokonzentrationsfaktor (BCF):** 92 Cyprinus carpio (Karpfen) 28 d

**4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat**

**Bioakkumulation:** Das Biokonzentrationspotential ist gering ( $BCF < 100$  oder  $\log Pow < 3$ ). Reagiert mit Wasser. In der Geo- und Hydrosphäre wird vom Produkt eine begrenzte Mobilität erwartet, da die Reaktion mit Wasser hauptsächlich zur Bildung von unlöslichem Polyharnstoff führt.

**Biokonzentrationsfaktor (BCF):** 92 Cyprinus carpio (Karpfen) 28 d

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)**

**Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist unwahrscheinlich. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe. Das Biokonzentrationspotential ist gering ( $BCF < 100$  oder  $\log Pow < 3$ ).

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 1,6 Gemessen

## 12.4 Mobilität im Boden

### Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

In der Geo- und Hydrosphäre wird vom Produkt eine begrenzte Mobilität erwartet, da die Reaktion mit Wasser hauptsächlich zur Bildung von unlöslichem Polyharnstoff führt.

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

In der Geo- und Hydrosphäre wird vom Produkt eine begrenzte Mobilität erwartet, da die Reaktion mit Wasser hauptsächlich zur Bildung von unlöslichem Polyharnstoff führt.

### Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)

Mäßiges Potential für Mobilität im Boden (pOC: 150 - 500).

Verteilungskoeffizient (Koc): 180 (geschätzt)

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.

### Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt enthält keine ozonschädigenden Komponenten. Produkt enthält keine ozonschädigenden Komponenten.

### Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

---

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

---

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Produkt ist bei der Entsorgung in seinem unbenutzten und unkontaminierten Zustand als gefährlicher Abfall zu behandeln gemäß der EG-Richtlinie 2008/98/EG. Die Entsorgungspraktiken müssen in Einklang sein mit sämtlichen für gefährlichen Abfall maßgebenden Gesetzen und Verordnungen auf Landes-, Provinz-, Kommunal- und Lokalebene. Für benutztes und kontaminiertes Material sowie für Reststoffe sind weitere Evaluierungen erforderlich. Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer entsorgen. Die Verbrennung unter genehmigten, kontrollierten Bedingungen in Müllverbrennungsanlagen, die für die Entsorgung von gefährlichem, chemischem Abfall geeignet und ausgelegt sind, ist die bevorzugte Entsorgungsmethode. Kleine Abfallmengen können vor der Entsorgung zum Abbau der Reaktivität z.B. mit Polyol vorbehandelt werden. Leere Behälter sollten dekontaminiert werden (s. Abschnitt 6) und entweder punktiert und verschrottet oder zu einem zugelassenen Rekonditionierer gegeben werden.

Die definitive Zuordnung dieses Materials zur entsprechenden Europäischen Abfallgruppe und daher zum passenden Europäischen Abfallschlüssel hängt von der Endanwendung dieses Materials ab. Setzen Sie sich mit dem autorisierten Abfallentsorger in Verbindung.

---

## ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

---

### Einstufung für den Landtransport (ADR / RID):

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 3500
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHEMIKALIE UNTER DRUCK, N.A.G.(Trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en, Stickstoff)
14.3 Transportgefahrenklassen	2
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5 Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft.
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 20

### Einstufung für den Seeschiffstransport (IMO – IMDG-code):

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 3500
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHEMICAL UNDER PRESSURE, N.O.S.(Trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en, Stickstoff)
14.3 Transportgefahrenklassen	2.2
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5 Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtmeeresverschmutzend eingestuft.

<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	EmS: F-C, S-V
<b>14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>	Informieren Sie sich vor einem Seefrachttransport von Bulk-/Schüttgütern über die geltenden IMO-Richtlinien.
<b>Einstufung für den Lufttransport (IATA-DGR):</b>	
<b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>	UN 3500
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	Chemical under pressure, n.o.s.(Trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en, Stickstoff)
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	2.2
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	Nicht anwendbar
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Nicht anwendbar
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine Daten vorhanden.

Diese Information dient nicht dazu, alle spezifischen Regulatorien bzw. betrieblichen Anforderungen/Informationen bezüglich dieses Produktes zu vermitteln. Transportklassifizierungen können für verschiedene Behältergrößen und aufgrund regionaler oder länderspezifischer Regulatorien variieren. Zusätzliche Informationen bzgl. des Transportsystems können bei autorisierten Verkaufs- oder Kundendienstmitarbeitern erfragt werden. Es liegt in der Verantwortung des Transportunternehmens, alle entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Regeln hinsichtlich des Transports dieses Produktes zu befolgen.

---

## ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

---

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

#### VO (EG) Nr. 1907/2006: REACH-Verordnung

Dieses Produkt enthält ausschließlich Komponenten, die entweder registriert sind, von einer Registrierung befreit sind, als registriert angesehen werden oder keiner Registrierung unterliegen, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Polymere sind von der Registrierung nach REACH ausgenommen. Alle relevanten Ausgangsmaterialien und Additive wurden entweder registriert oder sind von der Registrierung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) ausgenommen. Die oben erwähnten Angaben über den REACH Registrierungsstatus wurden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt und zum oben erwähnten Zeitpunkt der Veröffentlichung als richtig erachtet. Es kann jedoch keine Garantie, ausdrücklich oder stillschweigend, gegeben werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Käufers bzw. Verwenders sicherzustellen, dass sein/ihr Wissen über den Verordnungsstatus korrekt ist.

#### Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung:

Die nachfolgende(n) im Produkt enthaltenen Substanz(en) unterliegen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung Beschränkungsregelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung, wenn diese als Bestandteil in bestimmten gefährlichen Stoffen, Gemischen und Artikeln enthalten sind. Anwender dieses Produktes müssen den, durch die oben benannte Vorschrift auferlegten Einschränkungen, nachkommen.

CAS-Nr.: 9016-87-9	Name: Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe
--------------------	---

Status der Beschränkung: aufgelistet in Anhang XVII der REACH-Verordnung.

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für Beschränkungsbedingungen

Nummer auf der Liste: 56, 74

CAS-Nr.: 101-68-8	Name: 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat
-------------------	--------------------------------------

Status der Beschränkung: aufgelistet in Anhang XVII der REACH-Verordnung.

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für Beschränkungsbedingungen

Nummer auf der Liste: 56, 74

### **Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.**

In der Verordnung aufgeführt: Nicht anwendbar

### **Wassergefährdungsklasse (Deutschland)**

WGK 1: schwach wassergefährdend

### **Weitere Information**

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

### **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diese Mischung wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

---

## **ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN**

---

### **Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.**

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

**Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Press. Gas - Liquefied gas - H280 - Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung  
 Acute Tox. - 4 - H332 - Rechenmethode  
 Skin Irrit. - 2 - H315 - Rechenmethode  
 Eye Irrit. - 2 - H319 - Rechenmethode  
 Resp. Sens. - 1 - H334 - Rechenmethode  
 Skin Sens. - 1 - H317 - Rechenmethode  
 Carc. - 2 - H351 - Rechenmethode  
 STOT SE - 3 - H335 - Rechenmethode  
 STOT RE - 2 - H373 - Rechenmethode

**Schulungshinweise**

Gemäß REACH Anhang XVII, Beschränkungs-Nr. 74, ab 24. August 2023 ist vor der gewerblichen oder beruflichen Nutzung eine ausreichende Ausbildung erforderlich.

**Revision**

Identifikationsnummer: 12081652 / A940 / Gültig ab: 14.07.2022 / Version: 3.0  
 Die letzte(n) Überarbeitung(en) wird (werden) angezeigt durch fettgedruckte Doppelstriche am linken Rand des Dokumentes.

**Legende**

ACGIH	USA. Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationswerte (TLV) der ACGIH
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
DE TRGS 900	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
TRGS 430	TRGS 430. Isocyanates
TWA	8 Stunden, zeitlich gewichteter Durchschnitt
Acute Tox.	Akute Toxizität
Carc.	Karzinogenität
Eye Irrit.	Augenreizung
Press. Gas	Gase unter Druck
Resp. Sens.	Sensibilisierung durch Einatmen
Skin Irrit.	Reizwirkung auf die Haut
Skin Sens.	Sensibilisierung durch Hautkontakt
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

**Volltext anderer Abkürzungen**

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als

Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

#### **Informationsquellen und Referenzen**

Dieses MSDS wurde durch Product Regulatory Services und Hazard Communication Groups mithilfe von Informationen, die von internen Referenzen innerhalb unseres Unternehmens bereitgestellt wurden, erstellt.

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG fordert jeden Kunden oder Empfänger dazu auf, dieses Sicherheitsdatenblatt sorgfältig zu lesen und wenn nötig sich die entsprechende Sachkenntnis zugänglich zu machen, um die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten und jegliche mit dem Produkt verbundenen Gefahren zu erkennen und zu verstehen. Die hierin gegebenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen richtig. Jedoch wird dafür keine Garantie, ausdrücklich oder nicht ausdrücklich, gegeben. Die zu befolgenden Vorschriften unterliegen Änderungen und können an den verschiedenen Standorten voneinander abweichen. Es liegt daher in der Verantwortlichkeit des Käufers/Verwenders bei seinen Tätigkeiten die Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Die hier gemachten Angaben betreffen nur das Produkt wie es versendet wird. Da die Verwendung des Produktes nicht der Kontrolle des Herstellers unterliegt, ist es die Pflicht des Käufers/Verwenders die nötigen Bedingungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt festzulegen. Wegen der Zunahme von Informationsquellen für herstellereigenspezifische Sicherheitsdatenblätter fühlen wir uns nicht für Sicherheitsdatenblätter verantwortlich, die Sie nicht von uns erhalten haben. Sollten Sie Sicherheitsdatenblätter von einer anderen Quelle erhalten haben oder besteht Unsicherheit über die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter bitten wir um Kontaktaufnahme, um die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

DE



# SICHERHEITSDATENBLATT

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II

Produktname: FROTH-PAK™ Foam Systems 600 QR POLYOL

Überarbeitet am: 22.01.2024

Version: 4.0

Datum der letzten Ausgabe: 03.02.2023

Druckdatum: 01.02.2024

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG Ermutigt Sie und erwartet von Ihnen aufgrund wichtiger Informationen im gesamten Dokument, das MSDS vollständig zu lesen und zu verstehen. Wir erwarten von Ihnen, die in diesem Dokument aufgezeigten Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen, es sei denn, Ihre Nutzungsbedingungen erfordern andere angemessene Methoden oder Maßnahmen.

## ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: FROTH-PAK™ Foam Systems 600 QR POLYOL

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

Identifizierte Verwendungen: Bestandteil für die Polyurethanherstellung. Wärmeisolierung.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

#### BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG  
Hugenottenallee 175,  
63263 NEU-ISENBURG  
GERMANY

Nummer für Kundeninformationen:

00800-3876-6838

SDSQuestion-EU@dupont.com

### 1.4 NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notrufdienst: +(49)- 69643508409

Örtlicher Kontakt für Notfälle: +(49)- 69643508409

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Gase unter Druck - Verflüssigtes Gas - H280

Augenreizung - Kategorie 2 - H319

Sensibilisierung durch Hautkontakt - Kategorie 1 - H317

Reproduktionstoxizität - Kategorie 1B - H360D

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

Etikettierung gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:

### Gefahrenpiktogramme



Signalwort: **GEFAHR**

### Gefahrenhinweise

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

### Sicherheitshinweise

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P261	Einatmen von Nebel oder Dampf vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P264	Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P333 + P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P337 + P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P501	Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

**Enthält** Kalium-2-ethylhexanoat; Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan

## 2.3 Sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften (menschliche gesundheit):

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Endokrinschädliche Eigenschaften (Umwelt):

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften:

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### 3.2 Gemische

Dieses Produkt ist ein Gemisch.

Identifikationsnummer	Inhaltsstoff	Einstufung gemäss Richtlinie (EU) 1272/2008 (CLP)	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte/ M-Faktoren/ Schätzwert Akuter Toxizität	%
<b>CAS RN</b> 102687-65-0 <b>EG-Nr.</b> 700-486-0 <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH Nr.</b> 01-2119855084-38	Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen	Press. Gas Liquefied gas - H280 Aquatic Chronic 3 - H412	Einatmung ATE: 120000 ppm (Gas)	>= 20,0 - < 25,0 %
<b>CAS RN</b> 1244733-77-4 <b>EG-Nr.</b> - <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH Nr.</b> 01-2119486772-26	Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane	Acute Tox. 4 - H302	Oral ATE: 632 mg/kg  Einatmung ATE: > 7 mg/l (Staub/Nebel)  Haut ATE: > 2 000 mg/kg	>= 10,0 - < 20,0 %
<b>CAS RN</b> 78-40-0 <b>EG-Nr.</b> 201-114-5 <b>INDEX-Nr.</b> 015-013-00-7 <b>REACH Nr.</b> 01-2119492852-28	Triethylphosphat	Acute Tox. 4 - H302 Eye Irrit. 2 - H319	Oral ATE: 1 131 mg/kg  Haut ATE: > 21 400 mg/kg	>= 1,0 - < 10,0 %
<b>CAS RN</b> 3164-85-0 <b>EG-Nr.</b> 221-625-7 <b>INDEX-Nr.</b> 607-230-00-6 <b>REACH Nr.</b> 01-2119980714-29	Kalium-2-ethylhexanoat	Skin Irrit. 2 - H315 Eye Dam. 1 - H318 Repr. 1B - H360Df	Oral ATE: 2 043 mg/kg  Einatmung ATE: > 0,11 mg/l (Staub/Nebel)  Haut ATE: > 2 000 mg/kg	>= 1,0 - < 3,0 %
<b>CAS RN</b> 111-46-6 <b>EG-Nr.</b> 203-872-2 <b>INDEX-Nr.</b> 603-140-00-6 <b>REACH Nr.</b>	2,2'-Oxydiethanol	Acute Tox. 4 - H302	Oral ATE: 500 mg/kg  Einatmung ATE: > 4,6 mg/l (Staub/Nebel)  Haut ATE: 13 330 mg/kg	>= 1,0 - < 10,0 %

01-2119457857-21				
<b>CAS RN</b> 68928-76-7 <b>EG-Nr.</b> 273-028-6 <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH Nr.</b> 01-2120770324-57	Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan	Acute Tox. 4 - H302 Skin Irrit. 2 - H315 Skin Sens. 1A - H317 Aquatic Chronic 3 - H412	Oral ATE: 892 mg/kg	>= 0,25 - < 1,0 %

Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert

Identifikationsnummer	Inhaltsstoff	Einstufung gemäss Richtlinie (EU) 1272/2008 (CLP)	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte/ M-Faktoren/ Schätzwert Akuter Toxizität	%
<b>CAS RN</b> 25322-68-3 <b>EG-Nr.</b> 500-038-2 <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH Nr.</b> -	Polyethylenglykol	Nicht klassifiziert	Oral ATE: > 10 000 mg/kg Einatmung ATE: > 2,5 mg/l (Staub/Nebel) Haut ATE: > 20 000 mg/kg	>= 1,0 - < 10,0 %
<b>CAS RN</b> 124-38-9 <b>EG-Nr.</b> 204-696-9 <b>INDEX-Nr.</b> - <b>REACH Nr.</b> -	Kohlendioxid	Press. Gas Liquefied gas - H280	Einatmung ATE: 58750 ppm (Gas)	>= 1,0 - < 10,0 %

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Hinweise:

Erste-Hilfe-Leistende sollten sich selbst schützen und empfohlene Schutzkleidung (chemikalienresistente Handschuhe, Spritzschutz) tragen. Bei möglicher Exposition, siehe Abschnitt 8 hinsichtlich spezieller persönlicher Schutzausrüstung.

**Einatmung:** Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen. Bei Mund-zu-Mund-Beatmung sollte sich die Person, die Erste Hilfe leistet, mit einer Maske schützen. Bei Atemstörung Sauerstoff durch qualifiziertes Personal geben. Arzt rufen oder Transport zur medizinischen Ambulanz veranlassen.

**Hautkontakt:** Mit dem Produkt verunreinigte Hautpartien sofort mit viel Wasser und Seife waschen. Mit dem Produkt verunreinigte Kleidung und Schuhe während des Waschens ausziehen. Bei anhaltender Irritation einen Arzt aufsuchen. Kleidung vor Wiedergebrauch reinigen. Abgelegte

Gegenstände, die nicht für eine Wiederverwendung gereinigt werden können, einschließlich Lederartikel wie z.B. Schuhe, Ledergürtel und Uhrenarmbänder. Eine geeignete Notfalldusche sollte im Arbeitsbereich verfügbar sein.

**Augenkontakt:** Sofort Augen unter fließendem Wasser spülen; vorhandene Kontaktlinsen nach den ersten 5 Minuten entfernen, dann die Augen mindestens 15 Minuten lang weiter spülen. Sofortige medizinische Betreuung ist unerlässlich, vorzugsweise durch einen Augenarzt. Eine geeignete Augendusche für Notfälle sollte sofort verfügbar sein.

**Verschlucken:** Bei Verschlucken umgehend ärztliche Hilfe aufsuchen. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal.

#### **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:**

Neben den Informationen, die in der Beschreibung unter "Erste-Hilfe-Maßnahmen" (oberhalb) und "Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung" (unterhalb) aufgeführt sind, sind weitere zusätzliche Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11 "Toxikologische Angaben" beschrieben.

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt:** Symptomatische Behandlung.

---

## **ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

---

### **5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel:** Wasserdampf oder Wasserdampfnebel. Trockenlöschmittel. Kohlendioxid-Feuerlöscher. Schaum. Vorzugsweise alkoholbeständigen Schaum (z. B. Typ ATC) einsetzen, wenn verfügbar. Synthetische Mehrbereichsschaummittel (einschl. AFFF) oder Proteinschaum können ebenfalls eingesetzt werden, sind jedoch wesentlich ineffektiver.

**Ungeeignete Löschmittel:** Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen. Kann den Brand ausdehnen.

### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Im Brandfall kann der Rauch neben dem Ausgangsmaterial Verbrennungsprodukte mit nicht bestimmbarer toxisch und/oder reizend wirkenden Zusammensetzung enthalten. Verbrennungsprodukte können u.a. enthalten: Kohlenmonoxid. Kohlendioxid. Halogenwasserstoffe.

**Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion:** Bei einer Brandsituation können die Behälter durch Gasentwicklung bersten. Das Treibmittel verdampft schnell bei Raumtemperatur. Direkte Wasserbestrahlung einer heißen Flüssigkeit kann zu starker Dampfbildung oder heftigem Verspritzen führen.

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Brandbekämpfungsmaßnahmen:** Gefahrenbereich absperren und unbeteiligte Personen fernhalten. Mit Wasserdampfstrahl dem Brand ausgesetzte Behälter und den Brandbereich kühlen, bis das Feuer erloschen und keine Wiederentzündungsgefahr mehr gegeben ist. Feuer von einem geschützten Platz oder aus sicherer Entfernung bekämpfen. Die Verwendung von ferngesteuerten Strahlrohren oder von Löschmonitoren ist in Betracht zu ziehen. Im Falle von zunehmenden Geräuschen oder Verfärbungen des Behälters, das Personal sofort aus dem Bereich zurückziehen. Keinen direkten Wasserstrahl benutzen. Kann zur Ausbreitung des Feuers führen. Container aus der Brandzone entfernen sofern das ohne Gefahr möglich ist. Brennende Flüssigkeiten können zum Schutz von Mensch und Sachgut durch Fluten mit Wasser bewegt werden. Löschwasser, wenn möglich, eindämmen. Nicht aufgefangenes Löschwasser kann zu Umweltschäden führen. Die Abschnitte "6.

Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung" und "12. Angaben zur Ökologie" dieses Sicherheitsdatenblattes beachten.

**Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:** Zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen sowie Feuerwehrschutzkleidung (Feuerwehr-Helm mit Nackenschutz, -Schutzanzug, -Schutzschuhwerk und -Schutzhandschuhe) tragen. Kontakt mit dem Produkt während der Brandbekämpfung vermeiden. Bei möglichem Kontakt ist ein Chemikalienvollschutzanzug für Feuerwehreinsatzkräfte mit außenluftunabhängiger Atemluftversorgung zu tragen. Sollte dieser nicht verfügbar sein, sollte ein Chemikalienvollschutzanzug getragen werden und das Feuer von einem entfernten Platz bekämpft werden. Angaben zur Schutzausrüstung zu Aufräum- und Reinigungsarbeiten (nach einem Brand oder auch allgemeiner Art) - siehe entsprechende Abschnitte dieses Datenblattes.

---

## ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

---

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Gefahrenbereich absperren. Nicht im Bereich tätige und ungeschützte Personen von diesem fernhalten. Personal von geschlossenen oder schlecht ventilierten Räumen fernhalten. Entgegen der Windrichtung der Leckage aufhalten. Bereiche von Leckagen oder ausgelaufenem Material belüften. Vor dem Betreten von geschlossenen Bereichen müssen die entsprechenden Handlungsanweisungen befolgt werden. Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. Es ist entsprechende Schutzausrüstung zu verwenden. Zusätzliche Information ist Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung, zu entnehmen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Das Eindringen in das Erdreich, in Gewässer oder in das Grundwasser verhindern. Siehe auch Kap. 12, Angaben zur Ökologie.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. Mit Materialien aufsaugen, wie z.B.: Lockere Erde. Sand. Sägemehl. In geeigneten und sachgemäß gekennzeichneten Behältern sammeln. Leckagebereich mit Wasser reinigen. Siehe Abschnitt 13, Hinweise zur Entsorgung, für weitere Informationen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Falls erforderlich, wurden Verweise zu anderen Abschnitten in den vorherigen Teilabschnitten angegeben.

---

## ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

---

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten. Berührung mit den Augen vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Nach der Handhabung gründlich waschen. Bei angemessener Ventilation verwenden. Den Behälter fest verschlossen halten. Das Produkt ist hygroskopisch. Siehe Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung. Verschüttungen dieses organischen Produktes mit heißen Fiberglasisolierungen können zur Senkung der Selbstentzündungstemperatur und möglicherweise zu einer spontanen Verbrennung führen.

### Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** An einem trockenen Ort aufbewahren. Längere Exposition gegenüber Hitze und Luft vermeiden. Vor Luftfeuchtigkeit schützen. Das Treibmittel kann aus dem Produkt entweichen und sich unter bestimmten Lagerbedingungen ansammeln. Erhöhte Temperaturen können in geschlossenen Behältern durch Freisetzung von Treibmitteln zum Druckaufbau führen. Weitere Angaben siehe Abschnitt 10.

**Lagerstabilität**

**Lagertemperatur:**  
5 - 30 °C

**Lagerdauer:**  
15 Monate

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Informationen zu spezifischen Endanwendungen dieses Produkts können in einem technischen Datenblatt/einer Anlage zum Sicherheitsdatenblatt (sofern verfügbar) bereitgestellt werden.

**ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

Falls Höchstgrenzen zur Risikobelastung bestehen, sind diese unten aufgelistet. Werden keine Höchstgrenzen zu Risikobelastungen angegeben, liegen keine zutreffenden/anwendbaren Werte vor.

Bestandteil	Vorschrift	Typ der Auflistung	Wert
2,2'-Oxydiethanol	DE TRGS 900	AGW Dampf und Aerosole	44 mg/m <sup>3</sup> 10 ppm
	Weitere Information: Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		
	DE DFG MAK	MAK	44 mg/m <sup>3</sup> 10 ppm
	Weitere Information: C: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen		
Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan	ACGIH	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup> , Zinn
	Weitere Information: A4: Nicht als krebserregend bei Menschen eingestuft; Skin: Gefahr der kutanen Absorption		
	ACGIH	STEL	0,2 mg/m <sup>3</sup> , Zinn
	Weitere Information: A4: Nicht als krebserregend bei Menschen eingestuft; Skin: Gefahr der kutanen Absorption		
Polyethylenglykol	DE TRGS 900	AGW Einatembare Fraktion	1 000 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		
	DE TRGS 900	AGW Einatembare Fraktion	1 000 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		
	DE TRGS 900	AGW Einatembare Fraktion	200 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden		

	DE DFG MAK	MAK einatembarer Anteil	250 mg/m <sup>3</sup>
	Weitere Information: C: Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen		
Kohlendioxid	ACGIH	TWA	5 000 ppm
	ACGIH	STEL	30 000 ppm
	2006/15/EC	TWA	9 000 mg/m <sup>3</sup> 5 000 ppm
	Weitere Information: Indikativ		
	DE TRGS 900	AGW	9 100 mg/m <sup>3</sup> 5 000 ppm
	DE DFG MAK	MAK	9 100 mg/m <sup>3</sup> 5 000 ppm

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung**

2,2'-Oxydiethanol

**Arbeitnehmer**

<i>Akut - systemische Effekte</i>		<i>Akut - lokale Effekte</i>		<i>Langzeit - systemische Effekte</i>		<i>Langzeit - lokale Effekte</i>	
Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	106 mg/kg Körpergewicht/Tag	n.a.	n.a.	60 mg/m <sup>3</sup>

**Verbraucher**

<i>Akut - systemische Effekte</i>			<i>Akut - lokale Effekte</i>		<i>Langzeit - systemische Effekte</i>			<i>Langzeit - lokale Effekte</i>	
Haut	Einatmung	Oral	Haut	Einatmung	Haut	Einatmung	Oral	Haut	Einatmung
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	53 mg/kg Körpergewicht/Tag	n.a.	n.a.	n.a.	12 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration**

2,2'-Oxydiethanol

Kompartiment	PNEC
Süßwasser	10 mg/l
Meerwasser	1 mg/l
Zeitweise Verwendung/Freisetzung	10 mg/l
Abwasserkläranlage	199,5 mg/l
Süßwassersediment	20,9 mg/kg
Boden	1,53 mg/kg
Meeresediment	2,09 mg/kg

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Technische Schutzmaßnahmen:** Es sind technische Voraussetzungen zu schaffen, um die Konzentration in der Luft unterhalb der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten. Wenn es keine Arbeitsplatzgrenzwerte gibt, das Produkt nur in geschlossenen Systemen verwenden oder für lokale

Entlüftung sorgen. Absaugvorrichtungen sollten so ausgelegt sein, daß sie die Luft von der Quelle der Dampf-/Aerosolbildung und von den dort arbeitenden Personen wegführt.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Augen-/Gesichtsschutz:** Sicherheitsbrille (mit Seitenschutz) tragen. Sicherheitsbrillen (mit Seitenschutz) sollten den Anforderungen der EN 166 oder ähnlichen entsprechen.

### Hautschutz

**Handschutz:** Es sind chemikalienresistente Handschuhe klassifiziert unter DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen) zu verwenden: Beispiele für bevorzugtes Handschuhmaterial sind: Chloriertes Polyethylen. Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Polyvinylalkohol. ("PVA"). Styrol- / Butadienkautschuk. Viton. Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Butylkautschuk. Naturkautschuk ("Latex"). Polyvinylchlorid ("PVC" oder "Vinyl"). Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 5 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >240 Minuten gemäß DIN EN 374). Bei nur kurzem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzindex 3 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit >60 Minuten gemäß DIN EN 374). Die Angabe zur Dicke des Handschuhmaterials allein ist kein ausreichender Indikator zur Bestimmung des Schutzniveaus des Handschuhs gegenüber chemischen Substanzen. Das Schutzniveau ist ebenfalls im hohen Maße abhängig von der spezifischen Zusammenstellung des Materials, aus dem der Schutzhandschuh besteht. Die Dicke des Schutzhandschuhs muss in Abhängigkeit vom Modell- und Materialtyp grundsätzlich mehr als 0,35 mm betragen, um einen ausreichenden Schutz bei anhaltendem und häufigem Kontakt mit der Substanz zu bieten. Abweichend zu dieser allgemeinen Regel ist bekannt, dass mehrlagige Laminathandschuhe auch mit einer Dicke geringer als 0,35 mm einen verlängerten Schutz bieten. Wird hingegen nur von einer kurzen Kontaktzeit mit der Substanz ausgegangen, können auch andere Handschuhmaterialien mit einer Materialdicke von weniger als 0,35 mm einen ausreichenden Schutz bieten. ACHTUNG: Bei der Auswahl geeigneter Handschuhe für eine besondere Verwendung und Dauer am Arbeitsplatz sollten alle relevanten Arbeitsplatzbedingungen (aber nicht nur diese) wie: Umgang mit anderen Chemikalien, physikalische Bedingungen (Schutz gegen Schnitt- und Sticheinwirkungen, Rechtshändigkeit, Schutz vor Wärme), mögliche Reaktionen des Körpers auf Handschuhmaterialien sowie die Anweisungen / Spezifikationen des Handschuhlieferanten berücksichtigt werden.

**Anderer Schutz:** Für dieses Material undurchlässige Schutzkleidung benutzen. Die Auswahl der spezifischen Gegenstände wie Gesichtsschild, Handschuhe, Stiefel, Schutzschürze oder Vollschutzanzug hängt von der Tätigkeit bzw. dem Arbeitsprozeß ab.

**Atemschutz:** Bei möglicher Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes sollte Atemschutz getragen werden. Wenn es keinen Arbeitsplatzgrenzwert gibt, ist ein zugelassenes Atemgerät zu verwenden. Wenn Atemschutz erforderlich ist, sollte ein zugelassener ortsunabhängiger Überdruck-Pressluftatmer bzw. ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwendet werden oder ein Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) benutzt werden. In Notfällen zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. In geschlossenen oder unzureichend belüfteten Räumen zugelassenes umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder Überdruck-Schlauchgerät mit zusätzlicher ortsunabhängiger Luftversorgung (Reservegerät) verwenden. Atemschutz entsprechend anwendbarer EN-Norm verwenden.

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Siehe ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung und ABSCHNITT 13: Entsorgungshinweise für Maßnahmen zur Verhinderung übermäßiger Umweltexposition während der Verwendung und während der Abfallentsorgung.

---

## ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

---

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
	<b>Form</b> Verflüssigtes Gas
<b>Farbe</b>	Gelblich-weiß
<b>Geruch</b>	charakteristisch
	<b>Geruchsschwelle</b> Keine Testdaten verfügbar
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	Gefrierpunkt: nicht bestimmt  Schmelzpunkt/Schmelzbereich: nicht bestimmt
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>	Siedepunkt/Siedebereich: Keine Daten verfügbar
<b>Entzündlichkeit</b>	<b>Gase/Feststoffe</b> Keine Daten verfügbar  <b>Flüssigkeiten</b> Keine Daten verfügbar  Keine Daten verfügbar
<b>Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze</b>	<b>Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze</b> Nicht anwendbar  <b>Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze</b> Nicht anwendbar
<b>Flammpunkt</b>	Nicht anwendbar
<b>Zündtemperatur</b>	nicht brennbar
<b>Zersetzungstemperatur</b>	<b>Thermische Zersetzung</b> Keine Testdaten verfügbar
<b>pH-Wert</b>	Nicht anwendbar
<b>Viskosität</b>	<b>Viskosität, kinematisch</b> Keine Daten verfügbar
<b>Löslichkeit(en)</b>	<b>Wasserlöslichkeit</b>

	nicht mischbar
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Dampfdruck</b>	Der Behälter steht unter Druck.
<b>Dichte und / oder relative Dichte</b>	<b>Relative Dichte (Wasser = 1)</b> Keine Daten verfügbar
<b>Relative Dampfdichte</b>	nicht bestimmt
<b>Partikeleigenschaften</b>	Nicht anwendbar

## 9.2 Sonstige Angaben

<b>Explosive Stoffe/Gemische</b>	Nicht anwendbar
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	Keine Daten verfügbar
<b>Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</b>	Der Stoff oder das Gemisch entwickelt bei Kontakt mit Wasser keine entzündbaren Gase.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	nicht bestimmt

Die physikalischen Daten in Abschnitt 9 entsprechen typischen Werten für dieses Produkt und sind nicht als Produktspezifikationen zu sehen.

---

## ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

---

**10.1 Reaktivität:** Keine Daten verfügbar

**10.2 Chemische Stabilität:** Stabil unter empfohlenen Lagerbedingungen. Siehe Lagerung, Abschnitt 7.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:** Erfolgt nicht selbständig.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen:** Das Produkt kann bei erhöhten Temperaturen oxidieren. Erhöhte Temperaturen können in geschlossenen Behältern durch Freisetzung von Treibmitteln zum Druckaufbau führen. Die bei einer Zersetzung sich bildenden Gase können in geschlossenen Systemen zu Druckaufbau führen.

**10.5 Unverträgliche Materialien:** Kontakt mit Oxidationsmitteln vermeiden. Kontakt vermeiden mit: Starke Säuren. Starke Basen. Unbeabsichtigten Kontakt mit Isocyanaten vermeiden. Die Reaktion von Polyolen mit Isocyanaten verläuft unter Wärmebildung.

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Zersetzungsprodukte hängen von der Temperatur, der Luftzufuhr und dem Vorhandensein anderer Stoffe ab. Abbauprodukte können enthalten und sind nicht beschränkt auf: Kohlendioxid. Alkohole. Äther. Kohlenwasserstoffe. Halogenwasserstoffe. Ketone. Polymerfragmente.

---

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

---

*Toxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, falls Daten zur Verfügung stehen.*

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

#### Akute Toxizität

##### **Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Schätzwert Akuter Toxizität, > 2 000 mg/kg Rechenmethode

##### **Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

##### **Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Augenreizung, Kategorie 2

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

#### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Sensibilisierung durch Hautkontakt, Kategorie 1

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**Karzinogenität**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**Reproduktionstoxizität**

Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B

H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

Bewertung Teratogenität:

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**Aspirationsgefahr**

Nicht klassifiziert

Nicht eingestuft wegen Mangel von Daten. / Nicht eingestuft wegen Daten die eindeutig jedoch nicht ausreichend sind für eine Einstufung.

Testdaten für das Produkt nicht verfügbar. Verweis auf die Komponent Daten.

**TOXIKOLOGISCH BESTIMMENDE KOMPONENTE:**

**Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen**

**Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Orale LD50 (bei einmaliger Verabreichung) ist nicht bestimmt worden.

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Dermale LD50: nicht bestimmt.

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 h, Gas, 120000 ppm

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Keine nennenswerte Hautreizung bei kurzer Exposition.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Verursachte keine allergischen Reaktionen bei Tests am Menschen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

Das Produkt war nicht mutagen im Ames-Test.

**Karzinogenität**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Bewertung Teratogenität:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Eine Evaluierung der verfügbaren Daten zeigt, dass dieses Material nicht als STOT-SE Giftstoff einzustufen ist.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Aufgrund der Beurteilung vorliegender Daten sind nennenswerte nachteilige Wirkungen bei wiederholten Expositionen nicht zu erwarten.

**Aspirationsgefahr**

Basierend auf der verfügbaren Information, konnte eine Aspirationsgefahr nicht ermittelt werden.

**Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

LD50, Ratte, 632 mg/kg EG-Richtlinie 92/69/EWG B.1 Akute Toxizität (Oral)

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

LD50, Ratte, > 2 000 mg/kg OECD Prüfrichtlinie 402 Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 7 mg/l OECD Prüfrichtlinie 403

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Kurze Exposition kann leichte Hautreizungen mit lokaler Rötung verursachen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann vermehrten Tränenfluß verursachen.

In der Regel nicht reizend für das Auge.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Zeigte sich bei Mäusen nicht als mögliches Kontaktallergen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

Gentoxizitätsstudien in vitro waren in einigen Fällen positiv, in anderen Fällen negativ.

Genotoxizitätsstudien an Tieren waren negativ.

**Karzinogenität**

Keine Daten vorhanden.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Verursachte in Tierversuchen keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit.

Bewertung Teratogenität:

Verursachte bei Labortieren keine Geburtsschäden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Aufgrund der Beurteilung vorhandener Daten sollten wiederholte Expositionen zu keinen weiteren nennenswerten Nebenwirkungen führen.

**Aspirationsgefahr**

Basierend auf der verfügbaren Information, konnte eine Aspirationsgefahr nicht ermittelt werden.

**Triethylphosphat****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

LD50, Ratte, 1 131 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

LD50, Meerschweinchen, > 21 400 mg/kg

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Längerer Kontakt kann leichte Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann mäßige Augenreizung verursachen.  
Kann leichte Verletzung der Hornhaut verursachen.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Verursachte im Versuch mit Meerschweinchen keine sensibilisierenden Hautreaktionen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:  
Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

In vitro Genotoxizitätsstudien waren vorwiegend negativ. Genotoxizitätsstudien an Tieren waren vorwiegend negativ.

**Karzinogenität**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

In Studien mit Labortieren wurden Wirkungen auf die Reproduktion nur bei Dosen festgestellt, die für die Elterntiere von erheblich toxischer Wirkung waren.

Bewertung Teratogenität:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Eine Evaluierung der verfügbaren Daten zeigt, dass dieses Material nicht als STOT-SE Giftstoff einzustufen ist.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Triethylphosphat gilt als schwacher Cholinesterasehemmer.

Übermäßige Exposition kann zu einer organophosphatartigen Cholinesterasehemmung führen.

Zeichen und Symptome übermäßiger Exposition können Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Koordinationsstörung, Muskelzucken, Tremor, Übelkeit, Bauchkrämpfe, Durchfall, Schwitzen, Nadelpupillen, Sehtrübung, Speichelfluß, Tränenfluß, Brustenge, übermäßiges Wasserlassen, Krämpfe sein.

**Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

**Kalium-2-ethylhexanoat****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe. LC50, Ratte, 2 043 mg/kg OECD Prüfrichtlinie 401

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe. LD50, Kaninchen, > 2 000 mg/kg OECD Prüfrichtlinie 402

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

Die inhalative LC50 (Ratte/4Std) konnte nicht bestimmt werden, weil bei der maximalen Sättigungskonzentration keine Todesfälle bei den Ratten beobachtet worden sind. LC0, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 0,11 mg/l OECD Prüfrichtlinie 403

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Kurze Exposition kann starke Hautreizung mit Schmerzen und lokaler Rötung verursachen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann schwere Augenreizung mit Verletzung der Hornhaut verursachen und zu bleibenden Sehstörungen oder gar Erblindung führen. Chemische Verbrennungen sind möglich.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Verursachte im Versuch mit Meerschweinchen keine sensibilisierenden Hautreaktionen. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

Keine Daten verfügbar

**Keimzell-Mutagenität**

Genotoxizitätsstudien an Tieren waren negativ. In vitro Genotoxizitätstudien waren negativ. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**Karzinogenität**

Keine Daten verfügbar

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

In Tierstudien wird eine Beeinträchtigung der Fruchtbarkeit gezeigt. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

Bewertung Teratogenität:

Verursachte Geburtsschäden bei Labortieren. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Aufgrund der Beurteilung vorliegender Daten sind nennenswerte nachteilige Wirkungen bei wiederholten Expositionen nicht zu erwarten.

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**Aspirationsgefahr**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

**2,2'-Oxydiethanol****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Bei Menschen ist nach Verschlucken eine moderate Toxizität zu erwarten.

Die orale Toxizität war gering, wenn sie bei Versuchstieren getestet wurde.

Die Aufnahme von etwa 65 ml Diethylenglykol oder 100 ml Ethylenglykol mit der Nahrung ist für Menschen tödlich. Kann Übelkeit und Erbrechen verursachen. Kann Unterleibsbeschwerden oder Durchfall verursachen. Übermäßige Exposition kann Wirkungen auf das Zentralnervensystem sowie kardiopulmonale Wirkungen (metabolische Azidose) und Nierenversagen hervorrufen. LD50, Ratte, männlich, 19 600 mg/kg

Lethale Dosis, Menschen, erwachsen, 65 ml (geschätzt)

Schätzwert Akuter Toxizität, 500 mg/kg Schätzwert Akuter Toxizität gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

LD50, Kaninchen, 13 330 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 4,6 mg/l Der LC50-Wert ist höher als die maximal erreichbare Konzentration. Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Auch nach längerem Hautkontakt in der Regel nicht hautreizend.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann geringfügige, vorübergehende Augenreizung verursachen. Eine Hornhautverletzung ist unwahrscheinlich.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Verursachte keine allergischen Reaktionen bei Tests am Menschen.

Verursachte im Versuch mit Meerschweinchen keine sensibilisierenden Hautreaktionen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

In vitro Genotoxizitätsstudien waren negativ. Genotoxizitätsstudien an Tieren waren negativ.

**Karzinogenität**

Die Ergebnisse von Kanzerogenitätsstudien mit Diethylenglykol an Tieren lassen vermuten, daß von dem Material kein Krebsrisiko für den Menschen ausgeht.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Diethylenglykol beeinflusst die Reproduktion in Tierstudien nicht außer bei sehr hohen Dosen.

Bewertung Teratogenität:

Diethylenglykol verursacht Fetotoxizität und Geburtsschäden bei maternaltoxisch wirkenden hohen Dosen bei Tieren. In anderen Tierstudien bei viel höheren als maternaltoxischen Dosen konnten keine Geburtsschäden reproduziert werden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Aufgrund der Beurteilung vorhandener Daten sollten wiederholte Expositionen zu keinen weiteren nennenswerten Nebenwirkungen führen.

**Aspirationsgefahr**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

**Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan**

**Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

LD50, Ratte, 892 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Dermale LD50: nicht bestimmt.

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

Die LC50 wurde nicht bestimmt.

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Kurzer Hautkontakt kann Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann geringfügige, vorübergehende Augenreizung verursachen.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Führte im Versuch mit Meerschweinchen zu allergischen Hautreaktionen.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

**Karzinogenität**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Bewertung Teratogenität:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Die zur Verfügung stehenden Daten sind nicht ausreichend, um die spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition) zu bestimmen.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Aspirationsgefahr**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

**Polyethylenglykol****Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Typisch für diese Produktfamilie: LD50, Ratte, > 10 000 mg/kg (geschätzt)

**Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Typisch für diese Produktfamilie: LD50, Kaninchen, > 20 000 mg/kg

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

Typisch für diese Produktfamilie: LC50, Ratte, 6 h, Staub/Nebel, > 2,5 mg/l Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

#### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nennenswerte Hautreizung ist bei längerer Exposition unwahrscheinlich.  
Bei verletzter Haut (Schürf- oder Schnittwunden) kann sich die Reaktion verstärken.

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Kann geringfügige, vorübergehende Augenreizung verursachen.  
Eine Hornhautverletzung ist unwahrscheinlich.

#### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Für diese Produktgruppe:  
Verursachte keine allergischen Reaktionen bei Tests am Menschen.  
In Studien an Meerschweinchen wirkte diese Produktklasse nicht sensibilisierend.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:  
Keine relevanten Angaben vorhanden.

#### **Keimzell-Mutagenität**

In vitro Genotoxizitätstudien waren negativ. Genotoxizitätsstudien an Tieren waren negativ.

#### **Karzinogenität**

Polyethylenglykole verursachen in Langzeit-Tierstudien keinen Krebs.

#### **Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :  
Verursachte in Tierversuchen keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit.

Bewertung Teratogenität:  
Führte im Tierversuch nicht zu Geburtsschäden oder anderen fetalen Wirkungen.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Eine Evaluierung der verfügbaren Daten zeigt, dass dieses Material nicht als STOT-SE Giftstoff einzustufen ist.

#### **STOT - Wiederholte Exposition**

Befunde von Nierenschäden und Todesfällen bei Verbrennungspatienten als auch Befunde aus Studien zu Verbrennungen im Tierexperiment weisen darauf hin, daß Polyethylenglykol dabei einen Einfluß gehabt haben könnte.  
Eine Anwendung von topischen Applikationen, die dieses Material enthalten, wäre bei Patienten mit schweren Verbrennungen möglicherweise nicht angemessen.  
Aufgrund der Beurteilung vorliegender Daten sind nennenswerte nachteilige Wirkungen bei wiederholten Expositionen nicht zu erwarten.

#### **Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

### **Kohlendioxid**

#### **Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

Orale LD50 (bei einmaliger Verabreichung) ist nicht bestimmt worden.

#### **Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)**

Dermale LD50: nicht bestimmt.

**Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)**

LC50, Ratte, 4 std, Gas, 58750 ppm

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Als Gas ungefährlich.

Hautkontakt mit dem Feststoff („Trockeneis“) kann zu Erfrierungen führen.

Die Flüssigkeit kann bei Hautkontakt Erfrierung verursachen.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Als Gas ungefährlich.

Augenkontakt mit dem Feststoff („Trockeneis“) kann zu Kälteverbrennungen führen.

Flüssigkeit kann Erfrierungserscheinungen verursachen.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Gegen die Sensibilisierung der Atemwege:

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Keimzell-Mutagenität**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Karzinogenität**

Die verfügbaren Daten reichen nicht aus, um die Kanzerogenität zu bewerten.

**Reproduktionstoxizität**

Bewertung der Reproduktionstoxizität :

Die verfügbaren Daten sind unzureichend, um Wirkungen auf die Reproduktion festzustellen.

Bewertung Teratogenität:

Die vorhandenen Daten sind nicht geeignet zur Bewertung des Potentials Geburtsschäden hervorzurufen.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Die zur Verfügung stehenden Daten sind nicht ausreichend, um die spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition) zu bestimmen.

**STOT - Wiederholte Exposition**

Versuche an Menschen und Tieren weisen darauf hin, dass kontinuierliche Exposition gegenüber 1,5 % Kohlendioxid physiologische Prozesse, wie z.B. den Säure-Basen- und Elektrolythaushalt im Blut, den Kalzium-Phosphor-Stoffwechsel und die neuroendokrine Aktivität, verändern kann.

**Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

**11.2. Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

#### Weitere Information

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 12: UMWELTBEOZEGENE ANGABEN

---

Ökotoxikologische Informationen werden in diesem Abschnitt aufgelistet, wenn diese Daten zur Verfügung stehen.

### 12.1 Toxizität

#### Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen

##### **Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 zwischen 10 und 100 mg/l für die empfindlichste Spezies).

LC50, Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle), Statisch, 96 h, 38 mg/l, OECD Prüfrichtlinie 203

##### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

EC50, Daphnia magna, 48 h, 82 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 202

##### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, Wachstumshemmung, 106,7 mg/l  
NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, Wachstumsrate, 115 mg/l

#### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane

##### **Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist als nicht gefährlich für aquatische Organismen klassifiziert (10 < LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 <= 100 mg/l und NOEC > 1 mg/l für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), 96 h, 51 mg/l

##### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 131 mg/l

##### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 82 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201  
NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 13 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

##### **Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten**

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, 32 mg/l

#### Triethylphosphat

##### **Akute Fischtoxizität**

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Leuciscus idus (Goldorfe), statischer Test, 48 h, 2 140 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

#### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), statischer Test, 48 h, 350 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

#### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

EC50, Desmodesmus subspicatus (Grünalge), 72 h, Hemmung der Wachstumsrate, 900 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201

#### **Toxizität gegenüber Bakterien**

EC50, Belebtschlamm, Atmungshemmung, 30 min, > 2 985 mg/l, OECD Test 209

### **Kalium-2-ethylhexanoat**

#### **Akute Fischtoxizität**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

LC50, Oryzias latipes (Roter Killifisch), 96 h, > 100 mg/l, OECD Prüfleitlinie 203

#### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 85,4 mg/l

#### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

EC50, Desmodesmus subspicatus (Grünalge), 96 h, 49,3 mg/l

#### **Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten**

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, 25 mg/l

### **2,2'-Oxydiethanol**

#### **Akute Fischtoxizität**

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), Durchflusstest, 96 h, 75 200 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

#### **Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 24 h, > 10 000 mg/l

#### **Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

EC50, Selenastrum capricornutum (Grünalge), 96 h, 6 500 - 13 000 mg/l

#### **Toxizität gegenüber Bakterien**

EC50, Belebtschlamm, 3 h, > 1 000 mg/l, OECD Test 209

#### **Chronische Fischtoxizität**

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), 7 d, 15 380 mg/l

**Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten**

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 21 d, > 15 000 mg/l

**Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan****Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Das Produkt ist giftig für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50 zwischen 1 und 10 mg/l für die empfindlichste Spezies).

EC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, 39 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 202

**Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

EC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 7,6 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), 72 h, 1,2 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

**Toxizität gegenüber Bakterien**

Für ähnliche/s Material/ien:

EC50, Bakterien, 3 h, Atmungsrate., 14 mg/l

**Polyethylenglykol****Akute Fischtoxizität**

Das Material ist nicht schädlich für Wasserorganismen (LC50/EC50/IC50/LL50/EL50 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

LC50, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze), statischer Test, 96 h, > 10 000 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 203 oder Äquivalent

**Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, > 10 000 mg/l

**Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen**

ErC50, Skeletonema costatum (Kieselalge), 72 h, Wachstumsrate, > 100 mg/l

**Kohlendioxid****Akute Fischtoxizität**

Kann den pH von wässrigen Systemen auf < pH 5 senken, was für aquatische Organismen toxisch sein kann.

LC0, Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle), 1 h, 240 mg/l, Verfahren nicht spezifiziert.

**Akute Toxizität für aquatische Invertebraten**

Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, > 100 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen**

**Biologische Abbaubarkeit:** Der Stoff ist nach den Prüfrichtlinien der OECD/EC nicht leicht bioabbaubar.

**Biologischer Abbau:** 0 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD Prüfrichtlinie 301D

**Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane**

**Biologische Abbaubarkeit:** Der Stoff ist nach den Prüfrichtlinien der OECD/EC nicht leicht bioabbaubar.

**Biologischer Abbau:** 14 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD Prüfrichtlinie 301E

#### Triethylphosphat

**Biologische Abbaubarkeit:** Das Material ist vollständig biologisch abbaubar. Im OECD Test für potentielle biologische Abbaubarkeit wird ein Abbaugrad von > 70 % erreicht.

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

**Biologischer Abbau:** > 90 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 302B oder Äquivalent

#### Kalium-2-ethylhexanoat

**Biologische Abbaubarkeit:** Leicht biologisch abbaubar. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

**Biologischer Abbau:** 99 %

**Expositionszeit:** 28 d

#### 2,2'-Oxydiethanol

**Biologische Abbaubarkeit:** Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

10 Tage-Fenster: bestanden

**Biologischer Abbau:** 90 - 100 %

**Expositionszeit:** 20 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 301A oder Äquivalent

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

**Biologischer Abbau:** 82 - 98 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 302C oder Äquivalent

#### Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan

**Biologische Abbaubarkeit:** Der Stoff ist nach den Prüfrichtlinien der OECD/EC nicht leicht bioabbaubar.

**Biologischer Abbau:** 0 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 301B oder Äquivalent

#### Polyethylenglykol

**Biologische Abbaubarkeit:** Das Material ist leicht biologisch abbaubar nach OECD Test(s) für leichte Bioabbaubarkeit.

10 Tage-Fenster: bestanden

**Biologischer Abbau:** 85 %

**Expositionszeit:** 28 d

**Methode:** OECD-Prüfungsleitlinie 301F oder Äquivalent

#### Kohlendioxid

**Biologische Abbaubarkeit:** Biologischer Abbau erfolgt nicht.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen

**Bioakkumulation:** Keine relevanten Angaben vorhanden.

#### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane

**Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 2,68 bei 30 °C

#### Triethylphosphat

**Bioakkumulation:** Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 0,80 Gemessen

#### Kalium-2-ethylhexanoat

**Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist unwahrscheinlich. Basiert auf Information für ähnliche Produkte. Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

#### 2,2'-Oxydiethanol

**Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** -1,98 bei 20 °C

**Biokonzentrationsfaktor (BCF):** 100 Fisch Gemessen

#### Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 5,503

#### Polyethylenglykol

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** -0,698 Pow: 0,2 bei 30 °C

#### Kohlendioxid

**Bioakkumulation:** Das Biokonzentrationspotential ist gering (BCF < 100 oder log Pow < 3).

**Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow):** 0,83 Gemessen

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen

Keine relevanten Angaben vorhanden.

#### Triethylphosphat

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).

Aufgrund der sehr niedrigen Henry-Konstante ist die Flüchtigkeit aus natürlichen Gewässern oder feuchter Erde sehr gering und wird nicht als wichtiger Verteilungsweg erwartet.

**Verteilungskoeffizient (Koc):** 48 (geschätzt)

#### Kalium-2-ethylhexanoat

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).

#### 2,2'-Oxydiethanol

Aufgrund der sehr niedrigen Henry-Konstante ist die Flüchtigkeit aus natürlichen Gewässern oder feuchter Erde sehr gering und wird nicht als wichtiger Verteilungsweg erwartet. Sehr hohes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 0 - 50).

**Verteilungskoeffizient (Koc):** < 1 (geschätzt)

**Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Polyethylenglykol**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**Kohlendioxid**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane**

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet.

**Triethylphosphat**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**Kalium-2-ethylhexanoat**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**2,2'-Oxydiethanol**

Dieser Stoff wird weder als persistent, bioakkumulierend noch toxisch (PBT) betrachtet. Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

**Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**Polyethylenglykol**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**Kohlendioxid**

Dieser Stoff wurde hinsichtlich Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität (PBT) nicht bewertet.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen

### Trans-1-Chlor-3,3,3-trifluorpropen

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxirane

Keine relevanten Angaben vorhanden.

### Triethylphosphat

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Kalium-2-ethylhexanoat

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### 2,2'-Oxydiethanol

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Polyethylenglykol

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

### Kohlendioxid

Dieser Stoff steht nicht auf der Liste des Montrealer Protokolls zu Ozonschicht schädigenden Substanzen.

---

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

---

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer entsorgen. Dieses Produkt ist bei der Entsorgung in seinem unbenutzten und unkontaminierten Zustand als gefährlicher Abfall zu behandeln gemäß der EG-Richtlinie 2008/98/EG. Die Entsorgungspraktiken müssen in Einklang sein mit sämtlichen für gefährlichen Abfall maßgebenden Gesetzen und Verordnungen auf Landes-, Provinz-, Kommunal- und Lokalebene. Für benutztes und kontaminiertes Material sowie für Reststoffe sind weitere Evaluierungen erforderlich.

Die definitive Zuordnung dieses Materials zur entsprechenden Europäischen Abfallgruppe und daher zum passenden Europäischen Abfallschlüssel hängt von der Endanwendung dieses Materials ab. Setzen Sie sich mit dem autorisierten Abfallentsorger in Verbindung.

---

**ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT**

---

**Einstufung für den Landtransport (ADR / RID):**

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 3500
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHEMIKALIE UNTER DRUCK, N.A.G.(Carbon dioxide, Stickstoff)
14.3	Transportgefahrenklassen	2
14.4	Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5	Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft.
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 20

**Einstufung für den Seeschifftransport (IMO – IMDG-code):**

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 3500
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	CHEMICAL UNDER PRESSURE, N.O.S.(Carbon dioxide, Stickstoff)
14.3	Transportgefahrenklassen	2.2
14.4	Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5	Umweltgefahren	Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtmeeresverschmutzend eingestuft.
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	EmS: F-C, S-V
14.7	Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Informieren Sie sich vor einem Seefrachttransport von Bulk-/Schüttgütern über die geltenden IMO-Richtlinien.

**Einstufung für den Lufttransport (IATA-DGR):**

14.1	UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 3500
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Chemical under pressure, n.o.s.(Carbon dioxide, Stickstoff)
14.3	Transportgefahrenklassen	2.2
14.4	Verpackungsgruppe	Nicht anwendbar
14.5	Umweltgefahren	Nicht anwendbar
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Keine Daten vorhanden.

Diese Information dient nicht dazu, alle spezifischen Regulatorien bzw. betrieblichen Anforderungen/Informationen bezüglich dieses Produktes zu vermitteln. Transportklassifizierungen können für verschiedene Behältergrößen und aufgrund regionaler oder länderspezifischer Regulatorien variieren. Zusätzliche Informationen bzgl. des Transportsystems können bei autorisierten Verkaufs- oder Kundendienstmitarbeitern erfragt werden. Es liegt in der Verantwortung des Transportunternehmens, alle entsprechenden Gesetze, Verordnungen und Regeln hinsichtlich des Transports dieses Produktes zu befolgen.

---

## ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

---

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

#### VO (EG) Nr. 1907/2006: REACH-Verordnung

Dieses Produkt enthält ausschließlich Komponenten, die entweder registriert sind, von einer Registrierung befreit sind, als registriert angesehen werden oder keiner Registrierung unterliegen, gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Die oben erwähnten Angaben über den REACH Registrierungsstatus wurden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt und zum oben erwähnten Zeitpunkt der Veröffentlichung als richtig erachtet. Es kann jedoch keine Garantie, ausdrücklich oder stillschweigend, gegeben werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Käufers bzw. Verwenders sicherzustellen, dass sein/ihr Wissen über den Verordnungsstatus korrekt ist.

#### Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung:

Die nachfolgende(n) im Produkt enthaltenen Substanz(en) unterliegen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung Beschränkungsregelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen oder die Verwendung, wenn diese als Bestandteil in bestimmten gefährlichen Stoffen, Gemischen und Artikeln enthalten sind. Anwender dieses Produktes müssen den, durch die oben benannte Vorschrift auferlegten Einschränkungen, nachkommen.

CAS-Nr.: 68928-76-7	Name: Dimethylbis[(1-oxoneodecyl)oxy]stannan
---------------------	--

Status der Beschränkung: aufgelistet in Anhang XVII der REACH-Verordnung.

Eingeschränkte Verwendungen: Siehe Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für Beschränkungsbedingungen

Nummer auf der Liste: 20

#### Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

In der Verordnung aufgeführt: Nicht anwendbar

#### Wassergefährdungsklasse (Deutschland)

WGK 3: stark wassergefährdend

#### Weitere Information

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

Das Produkt unterliegt den Abgabebeschränkungen der Chemikalienverbotsverordnung.

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Mischung wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

### Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Press. Gas - Liquefied gas - H280 - Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung  
 Eye Irrit. - 2 - H319 - Rechenmethode  
 Skin Sens. - 1 - H317 - Rechenmethode  
 Repr. - 1B - H360D - Rechenmethode

### Revision

Identifikationsnummer: 12081964 / A940 / Gültig ab: 22.01.2024 / Version: 4.0  
 Die letzte(n) Überarbeitung(en) wird (werden) angezeigt durch fettgedruckte Doppelstriche am linken Rand des Dokumentes.

### Legende

2006/15/EC	Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
ACGIH	USA. Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationswerte (TLV) der ACGIH
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
DE DFG MAK	Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa
DE TRGS 900	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
MAK	MAK-Wert
STEL	Kurzzeitexpositionslimit
TWA	8 Stunden, zeitlich gewichteter Durchschnitt
Acute Tox.	Akute Toxizität
Aquatic Chronic	Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Eye Dam.	Schwere Augenschädigung
Eye Irrit.	Augenreizung
Press. Gas	Gase unter Druck
Repr.	Reproduktionstoxizität
Skin Irrit.	Reizwirkung auf die Haut
Skin Sens.	Sensibilisierung durch Hautkontakt

**Volltext anderer Abkürzungen**

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Informationsquellen und Referenzen**

Dieses MSDS wurde durch Product Regulatory Services und Hazard Communication Groups mithilfe von Informationen, die von internen Referenzen innerhalb unseres Unternehmens bereitgestellt wurden, erstellt.

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG fordert jeden Kunden oder Empfänger dazu auf, dieses Sicherheitsdatenblatt sorgfältig zu lesen und wenn nötig sich die entsprechende Sachkenntnis zugänglich zu machen, um die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Daten und jegliche mit dem Produkt verbundenen Gefahren zu erkennen und zu verstehen. Die hierin gegebenen Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen richtig. Jedoch wird dafür keine Garantie, ausdrücklich oder nicht ausdrücklich, gegeben. Die zu befolgenden Vorschriften unterliegen Änderungen und können an den verschiedenen Standorten voneinander abweichen. Es liegt daher in der Verantwortlichkeit des Käufers/Verwenders bei seinen Tätigkeiten die Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Die hier gemachten Angaben betreffen

nur das Produkt wie es versendet wird. Da die Verwendung des Produktes nicht der Kontrolle des Herstellers unterliegt, ist es die Pflicht des Käufers/Verwenders die nötigen Bedingungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt festzulegen. Wegen der Zunahme von Informationsquellen für herstellereigene Sicherheitsdatenblätter fühlen wir uns nicht für Sicherheitsdatenblätter verantwortlich, die Sie nicht von uns erhalten haben. Sollten Sie Sicherheitsdatenblätter von einer anderen Quelle erhalten haben oder besteht Unsicherheit über die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter bitten wir um Kontaktaufnahme, um die aktuellsten Sicherheitsdatenblätter zu erhalten.

DE