



SICHERHEITSDATENBLATT

DuPont Specialty Products GmbH & Co. KG

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

Produktname: PUK3D XL

Überarbeitet am: 06.01.2022

Version: 16.0

Datum der letzten Ausgabe: 29.12.2021

Druckdatum: 08.09.2022

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: PUK3D XL

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

Identifizierte Verwendungen: Klebstoff.

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

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.
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.
P304 + P340 + P312	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Zusätzliche Angaben

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

Enthält Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer;
Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe; 4,4'-
Methyldiphenyldiisocyanat

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	%
CAS RN 53862-89-8 EG-Nr. Polymer INDEX-Nr. - REACH No -	Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat- Polypropylenglykol-Copolymer	Resp. Sens. 1 - H334 Skin Sens. 1 - H317	Oral ATE: > 2 000 mg/kg Haut ATE: > 9 400 mg/kg	> 40,0 - < 60,0 %
CAS RN 9016-87-9 EG-Nr. 618-498-9 INDEX-Nr. - REACH No -	Methylendiphenyldiisocyanat, 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	> 15,0 - < 25,0 %
CAS RN 29118-24-9 EG-Nr. 471-480-0	Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)	Press. Gas Liquefied gas - H280	Einatmung ATE: > 207000 ppm (Gas)	> 5,0 - < 15,0 %

INDEX-Nr. - REACH No 01-0000019758-54				
CAS RN 101-68-8 EG-Nr. 202-966-0 INDEX-Nr. 615-005-00-9 REACH No 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	> 5,0 - < 15,0 %
CAS RN 13674-84-5 EG-Nr. 237-158-7 INDEX-Nr. - REACH No 01-2119486772-26	Tris(2-chlor-1- methylethyl)phosphat	Acute Tox. 4 - H302	Oral ATE: 1 000 mg/kg Einatmung ATE: > 7 mg/l (Staub/Nebel) Haut ATE: > 5 000 mg/kg	> 5,0 - < 10,0 %
CAS RN 124-38-9 EG-Nr. 204-696-9 INDEX-Nr. - REACH No -	Kohlendioxid	Press. Gas Liquefied gas - H280	Einatmung ATE: 58750 ppm (Gas)	> 1,0 - < 2,5 %

Wenn in diesem Produkt enthalten, werden jegliche oben aufgeführten nicht klassifizierten Komponenten, für welche in Abschnitt 8 keine länderspezifischen Arbeitsplatzgrenzwerte angegeben sind, auf freiwilliger Basis offen gelegt.

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: Es ist für ausreichende Belüftung und Sauerstoffversorgung des Patienten zu sorgen. 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. Bei vorliegender Sensibilisierung gegenüber Isocyanaten sollte im Hinblick auf den arbeitsbedingten Kontakt mit anderen sensibilisierenden oder die Atemwege reizenden Stoffen ein Arzt konsultiert werden.

Exposition kann Erregbarkeit des Myokards erhöhen. Sympathikusstimulierende Mittel nur im äußersten Notfall verabreichen. Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten. Übermäßige Exposition kann bestehendes Asthma und andere Atemwegsstörungen (z.B. Emphysem, Bronchitis, reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom) verschlimmern.

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wassernebel oder Wassersprühnebel. 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 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 ferngelenkten 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: Zugelassenen ortsunabhängigen Überdruck-Preßluftatmer bzw. umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen sowie Feuerweherschutzkleidung (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. Nur geschulte und ausreichend geschützte Mitarbeiter bei den Reinigungsarbeiten einsetzen. Mitarbeiter aus tiefergelegenen Bereichen fernhalten. Personal von geschlossenen oder schlecht ventilierten Räumen fernhalten. Entgegen der Windrichtung der Leckage aufhalten. Bereiche von Leckagen oder ausgelaufenem Material belüften. Bei Leckagen besteht Rutschgefahr. Nicht im Bereich tätige und ungeschützte Personen von diesem fernhalten. Wenn vorhanden, mit Schaum ersticken oder niederschlagen. Vor dem Betreten von geschlossenen Bereichen müssen die entsprechenden Handlungsanweisungen befolgt werden. Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. 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: NICHT verwenden absorbierende Materialien wie: Nicht in geschlossene Behälter geben. Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. Mit Materialien aufsaugen, wie z.B.: Sägemehl. Lockere Erde. Vermiculit. Sand. Ton. Grobes Maismehl. Milsorb®. Zementpulver (Anmerkung: Kann Wärme erzeugen.) In geeignete und

entsprechend gekennzeichnete, offene Behälter entleeren. 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: Nicht verschlucken. Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Bei angemessener Ventilation verwenden. Nach der Handhabung gründlich waschen. Das Produkt ist hygroskopisch. Behälter dicht geschlossen halten. Inhalt steht unter Druck. Behälter nicht durchlöchern oder verbrennen. 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: Mit Wasser verunreinigtes Produkt nicht lagern, um eine mögliche gefährliche Reaktion zu verhindern. An einem trockenen Ort aufbewahren. Vor Luftfeuchtigkeit schützen. Stickstoffatmosphäre beibehalten. Zu vermeiden sind Temperaturen oberhalb 50°C (122°F) Weitere Angaben siehe Abschnitt 10. Zusätzliche Lagerinformationen zu diesem Produkt können telefonisch vom Verkauf oder vom Kundendienst erhalten werden. Das in diesem Produkt enthaltene Treibmittel kann unter den richtigen Bedingungen Grenzwerte für die Dampf Flamme aufweisen. Wenn bestimmte Betriebsbedingungen vorliegen, unter denen sich Konzentrationen des Treibmittels oberhalb der unteren Entzündungsgrenze in Bereichen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und bei Vorhandensein von energiereichen elektrischen Entladungen oder anderen Zündquellen ansammeln können, können zusätzliche Maßnahmen wie eine erhöhte Belüftung oder kodierte elektrische Geräte (Klasse eins, Division zwei) angebracht sein.

Lagerstabilität

Lagertemperatur:

5 - 30 °C

Lagerdauer:

18 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 ³ , 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		
Trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen (HFO-1234ze)	DE TRGS 900	AGW	4 700 mg/m ³ 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		
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 ³
	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 ³
	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		
Kohlendioxid	ACGIH	TWA	5 000 ppm
	Weitere Information: asphyxia: Asphyxie		
	ACGIH	STEL	30 000 ppm
	Weitere Information: asphyxia: Asphyxie		
	2006/15/EC	TWA	9 000 mg/m ³ 5 000 ppm
	Weitere Information: Indikativ		
	DE TRGS 900	AGW	9 100 mg/m ³ 5 000 ppm
	Weitere Information: DFG: Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU: Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.)		

Das Produkt enthält einen einfachen erstickend wirkenden Stoff, der Sauerstoff verdrängen kann. Es ist für entsprechende Be- und Entlüftung zu sorgen, um Sauerstoffmangel in der Luft zu verhindern. Die Mindestanforderung von 19,5% Sauerstoff auf Meereshöhe (148 Torr O₂, trockene Luft) entspricht einer für die meisten Arbeitsanforderungen ausreichenden Sauerstoffmenge.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

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
50 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,1 mg/m ³	28,7 mg/cm ²	0,1 mg/m ³	n.a.	0,05 mg/m ³	n.a.	0,05 mg/m ³

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
25 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,05 mg/m ³	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	17,2 mg/cm ²	0,05 mg/m ³	n.a.	0,025 mg/m ³	n.a.	n.a.	0,025 mg/m ³

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. Chloriertes Polyethylen. Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Neopren. Nitril- / Butadienkautschuk ("Nitril" oder "NBR"). Polyvinylchlorid ("PVC" oder "Vinyl"). Viton. 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 Partikel-Vorfilter, Typ AP2 (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

Physikalischer Zustand	flüssig
Form	Verflüssigtes Gas
Farbe	gelb

Geruch	modrig Geruchsschwelle 0,4 ppm Methode: Basiert auf Literaturangaben für MDI. Der Geruch ist ein ungeeignetes Warnsignal für übermäßige Exposition.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Schmelzpunkt/Schmelzbereich: Keine Testdaten verfügbar Gefrierpunkt: Keine Testdaten verfügbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Siedepunkt/Siedebereich: Nicht anwendbar
Entzündlichkeit	Nicht ausgelegt für entzündliche Flüssigkeit, die statische Energie aufbaut.
Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze	Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze Keine Testdaten verfügbar Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze Keine Testdaten verfügbar
Flammpunkt	Methode: (geschlossener Tiegel) Keine Testdaten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	Keine Testdaten verfügbar
Zersetzungstemperatur	Thermische Zersetzung Keine Testdaten verfügbar
pH-Wert	Nicht anwendbar
Viskosität	Viskosität, kinematisch Nicht anwendbar Viskosität, dynamisch Keine Testdaten verfügbar
Löslichkeit(en)	Wasserlöslichkeit unlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	Der Behälter steht unter Druck.

Dichte und / oder relative Dichte	Relative Dichte (Wasser = 1) 1,1 - 1,2 (25 °C (25 °C),) Methode: Lieferant
Relative Dampfdichte	Keine Testdaten verfügbar
Partikeleigenschaften	Nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	Nein
Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	Der Stoff oder das Gemisch entwickelt bei Kontakt mit Wasser keine entzündbaren Gase.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Testdaten verfügbar
Molekulargewicht	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.

Geringe orale Toxizität. Es ist unwahrscheinlich, daß das zufällige Verschlucken kleiner Mengen zu Verletzungen führt; das Verschlucken größerer Mengen kann jedoch Verletzungen verursachen. Beobachtungen an Tieren zeigten: Reizungen des Magen-Darm-Traktes.

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

Basierend auf Informationen für Komponent(en):

LD50, Ratte, > 5 000 mg/kg (geschätzt)

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.

Hautresorption gesundheitsschädlicher Mengen ist bei einer längeren Exposition unwahrscheinlich.

Als Produkt. Demale LD50: nicht bestimmt.

Basierend auf Informationen für Komponent(en):

LD50, Kaninchen, > 2 000 mg/kg (geschätzt)

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.

In geschlossenen oder schlecht belüfteten Bereichen kann sich leicht Dampf ansammeln der Sauerstoff verdrängt und zu Bewußtlosigkeit und Tod führen kann. Übermäßige Exposition kann Reizung der oberen Atemwege und Lungen verursachen. Kann Lungenödem (Flüssigkeit in der Lunge) hervorrufen. Verzögerte Wirkungen sind möglich. Anzeichen einer übermäßigen Exposition können anästhesierende oder narkotisierende Wirkungen sein; Benommenheit/Schwindel und Schläfrigkeit können auftreten. Übermäßige Exposition kann die Empfindlichkeit gegenüber Adrenalin sowie die Reizbarkeit des Myokards (unregelmäßiger

Herzschlag) erhöhen. Überhöhte Exposition gegenüber Isocyanaten führt zu verminderter Lungenfunktion.
Als Produkt. Die LC50 wurde nicht bestimmt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2
H315: Verursacht Hautreizungen.
Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Verlängerter Kontakt führt zu mäßiger Hautreizung mit lokaler Rötung.
Material kann auf der Haut haften bleiben und bei Entfernung Hautreizung verursachen.
Kann Verfärbung der Haut hervorrufen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Augenreizung, Kategorie 2
H319: Verursacht schwere Augenreizung.
Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Kann mäßige Augenreizung verursachen.
Kann leichte vorübergehende Hornhautschädigung verursachen.

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

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

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

Für den/die getesteten Inhaltsstoff/e zeigten in-vitro Mutagenitätsstudien negative Ergebnisse. 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

Karzinogenität, Kategorie 2

H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Bei Labortieren, die über die gesamte Lebenszeit gegenüber einatembaren Aerosoltröpfchen von MDI/"Polymeren MDI" (6 mg/m³) 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

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 :
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

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3

H335: Kann die Atemwege reizen.

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

Enthält Komponenten, die als zielorgantoxisch nach einer einmaligen Exposition, Kategorie 3, klassifiziert sind.

STOT - Wiederholte Exposition

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2

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

Einstufungsverfahren: Rechenmethode

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

Aspirationsgefahr

Nicht klassifiziert

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

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

TOXIKOLOGISCH BESTIMMENE KOMPONENTE:

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)

Typisch für diese Produktfamilie: Beobachtungen an Tieren zeigten: Reizungen des Magen-Darm-Traktes. LD₅₀, Ratte, > 2 000 mg/kg Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen.

Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)

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

Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)

Bei Raumtemperatur ist aufgrund der geringen Flüchtigkeit das Auftreten von Dämpfen minimal. Jedoch kann bei bestimmten Betriebsabläufen Dampf oder Dunst entstehen, der zur Reizung der Atemwege und anderen Nebenwirkungen führen kann. Bei diesen Betriebsabläufen wird das Produkt z.B. erhitzt, versprüht oder auf andere Weise mechanisch verteilt wie beim Belüften, Pumpen oder Abfüllen in Fässer. Übermäßige Exposition kann Reizung der oberen Atemwege und Lungen verursachen. Kann Lungenödem (Flüssigkeit in der Lunge) hervorrufen. Verzögerte Wirkungen sind möglich. Überhöhte Exposition gegenüber Isocyanaten führt zu verminderter Lungenfunktion.

Die LC50 wurde nicht bestimmt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Längerer Kontakt kann Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen. Material kann auf der Haut haften bleiben und bei Entfernung Hautreizung verursachen. Kann Verfärbung der Haut hervorrufen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kann Augenreizung hervorrufen.
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/m³) 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 spezifischen, relevanten Daten zur Beurteilung 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.

STOT - Wiederholte Exposition

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

Aspirationsgefahr

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

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/m³) 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.

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 Genotoxizitätstudien 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

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/m³) 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.

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat**Akute Toxizität (Akute orale Toxizität)**

LD50, Ratte, männlich und weiblich, >1 000 mg/kg

Akute Toxizität (Akute dermale Toxizität)

LD50, Kaninchen, > 5 000 mg/kg

Akute Toxizität (Akute inhalative Toxizität)

Bei dieser Konzentration ist es nicht zu Todesfällen gekommen. LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, > 7 mg/l

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Längerer Kontakt kann leichte Hautreizung mit lokaler Rötung verursachen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Kann geringfügige, vorübergehende Augenreizung verursachen.

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 Daten vorhanden.

Keimzell-Mutagenität

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

Karzinogenität

Keine relevanten Angaben vorhanden.

Reproduktionstoxizität

Toxicity to reproduction assessment :
Keine relevanten Angaben vorhanden.

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

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.

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

Toxicity to reproduction assessment :

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: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

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

12.1 Toxizität

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

Akute Fischtoxizität

Es wird keine akute Giftigkeit gegenüber aquatischen Organismen erwartet.

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

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, > 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, > 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, > 170 mg/l, OECD- Prüfrichtlinie 201

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

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 > 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

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat**Akute Fischtoxizität**

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

LC50, Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch), statischer Test, 96 h, 84 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 203 oder Äquivalent

Akute Toxizität für aquatische Invertebraten

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

Akute Toxizität für Algen/Wasserpflanzen

ErC50, Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge), statischer Test, 96 h, Hemmung der Wachstumsrate, 82 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 201 oder Äquivalent

Toxizität gegenüber Bakterien

EC50, Belebtschlamm, Atmungshemmung, 3 h, 784 mg/l, OECD Test 209

Chronische Toxizität für aquatische Invertebraten

NOEC, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), semistatischer Test, 21 d, Anzahl der Nachkommen, 32 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

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

Biologische Abbaubarkeit: Es wird ein langsamer Abbau in der Umwelt erwartet.

Methyldiphenyldiisocyanat, 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

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

Biologische Abbaubarkeit: Nicht leicht biologisch abbaubar.

Biologischer Abbau: 0 %

Expositionszeit: 28 d

Methode: OECD-Prüfungsleitlinie 301

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

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

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat

Biologische Abbaubarkeit: Vom Material ist zu erwarten, dass es in der Umwelt sehr langsam biologisch abgebaut wird. Hat die OECD/EEC Tests für leichte Bioabbaubarkeit nicht bestanden. Das Material ist vollständig biologisch abbaubar. Im OECD Test für potentielle biologische Abbaubarkeit wird ein Abbaugrad von > 70 % erreicht.

10-Tage-Fenster: nicht bestanden

Biologischer Abbau: 14 %

Expositionszeit: 28 d

Methode: OECD-Prüfungsleitlinie 301E oder Äquivalent

10-Tage-Fenster: nicht anwendbar

Biologischer Abbau: 95 %

Expositionszeit: 64 d

Methode: OECD-Prüfungsleitlinie 302A oder Äquivalent

Kohlendioxid

Biologische Abbaubarkeit: Biologischer Abbau erfolgt nicht.

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer**

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

Methyldiphenyldiisocyanat, 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

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

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

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

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat

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

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser(log Pow): 2,59 Gemessen

Biokonzentrationsfaktor (BCF): 0,8 - 4,6 Cyprinus carpio (Karpfen) 42 d Gemessen

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

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

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

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.

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

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

Verteilungskoeffizient (Koc): 180 (geschätzt)

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.

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat

Sehr geringes Potential für Mobilität im Boden (pOC: 2000 - 5000).

Verteilungskoeffizient (Koc): 1300 (geschätzt)

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.

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

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

Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

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

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

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

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

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

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat

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

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

Polymethylenpolyphenylpolyisocyanat-Polypropylenglykol-Copolymer

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

Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

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.

4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat

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

Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat

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

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)
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.(Trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en)
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 Seefrachtransport 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.(Trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-en)
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 nur Komponenten, die entweder registriert sind, von der Registrierung ausgenommen sind, als registriert gelten oder nicht registrierungspflichtig sind, 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 Verantwortung 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: Methylendiphenyldiisocyanat, 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'-Methylendiphenyldiisocyanat
-------------------	--

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 Substanz/dieses Gemisch 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.
- 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
- 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.

Produktliteratur

Zusätzliche Produktinformation kann telefonisch beim Verkäufer oder dem Kundenservice erhalten werden.

Revision

Identifikationsnummer: 99029141 / A940 / Gültig ab: 06.01.2022 / Version: 16.0
 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 TRGS 900	TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
STEL	Kurzzeitexpositionslimit
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 - Europäisches 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 herstellerspezifische 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