



# SICHERHEITSDATENBLATT

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT GMBH  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Reg. (EU) No 2015/830

Produktname: ClearoPAG 167+

Überarbeitet am: 03.11.2016

Version: 2.0

Druckdatum: 23.01.2019

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT GMBH 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: ClearoPAG 167+

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

**Identifizierte Verwendungen:** Bestandteile zur Herstellung von Urethanpolymeren. Für industrielle Anwendungen.

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

#### BEZEICHNUNG DES UNTERNEHMENS

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT GMBH  
AM KRONBERGER HANG 4  
65824 SCHWALBACH  
GERMANY

#### Nummer für Kundeninformationen:

(31) 115 67 2626  
SDSQuestion@dow.com

### 1.4 NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notrufdienst:** 00 49 4146 91 2333  
**Örtlicher Kontakt für Notfälle:** 0049 4141 3679

## ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Aerosole - Kategorie 1 - H222, H229  
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 - Einatmen - 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

|      |   |
|------|---|
| H222 | Extrem entzündbares Aerosol.  |
| H229 | Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.   |
| 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 (Atemungsapparat) schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen. |

### Sicherheitshinweise

|                       |   |
|-----------------------|---|
| P102                  | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.   |
| P210                  | Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.                                     |
| P211                  | Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.   |
| P251                  | Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.   |
| P260                  | Aerosol nicht einatmen.   |
| P280                  | Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.   |
| P304 + P340<br>+ P312 | BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. |
| P410 + P412           | Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.  |

Enthält Methylendiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

## 2.3 Sonstige Gefahren

Bei Personen, die bereits für Diisocyanate sensibilisiert sind, kann der Umgang mit diesem Produkt allergische Reaktionen auslösen.  
Bei Asthma, ekzematösen Hauterkrankungen oder Hautproblemen Kontakt, einschließlich Hautkontakt, mit dem Produkt vermeiden.

Das Produkt nicht bei ungenügender Lüftung verwenden oder Schutzmaske mit entsprechendem Gasfilter (Typ A1 nach EN 14387) tragen.

### ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### 3.2 Gemische

Dieses Produkt ist ein Gemisch.

| CAS RN /<br>EG-Nr. /<br>INDEX-Nr.                                      | REACH<br>Registrierungsnummer | Konzentration       | Bestandteil   | Einstufung:<br>VERORDNUNG (EG) Nr.<br>1272/2008   |
|--|-------------------------------|---------------------|---|---|
| CAS RN<br>61111-77-1<br>EG-Nr.<br>Polymer<br>INDEX-Nr.<br>-            | -                             | >= 40,0 - <= 60,0 % | Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyanäure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI) | Resp. Sens. - 1 - H334<br>Skin Sens. - 1 - H317   |
| CAS RN<br>9016-87-9<br>EG-Nr.<br>618-498-9<br>INDEX-Nr.<br>-           | -                             | >= 15,0 - <= 30,0 % | Methylendiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe   | Acute Tox. - 4 - H332<br>Skin Irrit. - 2 - H315<br>Eye Irrit. - 2 - H319<br>Resp. Sens. - 1 - H334<br>Skin Sens. - 1 - H317<br>Carc. - 2 - H351<br>STOT SE - 3 - H335<br>STOT RE - 2 - H373 |
| CAS RN<br>13674-84-5<br>EG-Nr.<br>237-158-7<br>INDEX-Nr.<br>-          | 01-2119486772-26              | 5,0 - < 20,0 %      | Tris(2-chlor-1-methylethyl)phosphat   | Acute Tox. - 4 - H302   |
| CAS RN<br>101-68-8<br>EG-Nr.<br>202-966-0<br>INDEX-Nr.<br>615-005-00-9 | 01-2119457014-47              | 5,0 - < 15,0 %      | 4,4'-Methylendiphenyldiisocyanat  | Acute Tox. - 4 - H332<br>Skin Irrit. - 2 - H315<br>Eye Irrit. - 2 - H319<br>Resp. Sens. - 1 - H334<br>Skin Sens. - 1 - H317<br>Carc. - 2 - H351<br>STOT SE - 3 - H335<br>STOT RE - 2 - H373 |

|  |                  |                |   |   |
|--|------------------|----------------|---|---|
| <b>CAS RN</b><br>115-10-6<br><b>EG-Nr.</b><br>204-065-8<br><b>INDEX-Nr.</b><br>603-019-00-8  | –                | 5,0 - < 10,0 % | Dimethylether                             | Flam. Gas - 1 - H220<br>Press. Gas - Liquefied gas - H280   |
| <b>CAS RN</b><br>75-28-5<br><b>EG-Nr.</b><br>200-857-2<br><b>INDEX-Nr.</b><br>601-004-00-0   | 01-2119485395-27 | 1,0 - < 5,0 %  | Isobutan                                  | Flam. Gas - 1 - H220<br>Press. Gas - Compr. Gas - H280  |
| <b>CAS RN</b><br>74-98-6<br><b>EG-Nr.</b><br>200-827-9<br><b>INDEX-Nr.</b><br>601-003-00-5   | 01-2119486944-21 | 1,0 - < 3,0 %  | Propan                                    | Flam. Gas - 1 - H220<br>Press. Gas - Compr. Gas - H280  |
| <b>CAS RN</b><br>5873-54-1<br><b>EG-Nr.</b><br>227-534-9<br><b>INDEX-Nr.</b><br>615-005-00-9 | 01-2119480143-45 | 0,1 - < 1,0 %  | o-(p-Isocyanatobenzyl)p<br>henylisocyanat | Acute Tox. - 4 - H332<br>Skin Irrit. - 2 - H315<br>Eye Irrit. - 2 - H319<br>Resp. Sens. - 1 - H334<br>Skin Sens. - 1 - H317<br>Carc. - 2 - H351<br>STOT SE - 3 - H335<br>STOT RE - 2 - H373 |

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

#### Bemerkung

Beide CAS# 101-68-8 und CAS# 5873-54-1 sind MDI Isomere und Teil der CAS# 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.

**Einatmen:** 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:** Kein Erbrechen herbeiführen. Arzt rufen und/oder umgehend Transport zu einer Notfallambulanz veranlassen.

**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.

Krampfanfall mit intravenöser Gabe von Diazepam 5-10 mg (Erwachsene) für 2-3 Minuten zu kontrollieren versuchen. Nach Bedarf alle 5-10 Minuten wiederholen. Auftreten von Hypotonie, Atemdepression sowie den Bedarf an Intubation überwachen. Bei Anhalten des Krampfanfalles nach Gabe von 30 mg einen zweiten Wirkstoff in Erwägung ziehen. Bei Andauern oder Wiederauftreten des Krampfanfalls einem Erwachsenen intravenös 600-1200 mg Phenobarbital in 60ml 0.9%-iger Kochsalzlösung verabreichen zu 25-50 mg pro Minute. Auftreten von Hypoxie, Dysrhythmie, Elektrolytstörung, Hypoglykämie (Erwachsene intravenös mit 100 mg Dextrose behandeln) überwachen. 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:** Wasserdampf 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. Vollstrahl oder direkter Wasserstrahl kann zur Brandlöschung unwirksam sein.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Im Brandfall kann der Rauch neben dem Ausgangsmaterial Verbrennungsprodukte mit nicht bestimmbar toxisch und/oder reizend wirkenden Zusammensetzungen enthalten. Verbrennungsprodukte können u.a. enthalten: Stickstoffoxide. Isocyanate. Chlorwasserstoff. Kohlenmonoxid. Kohlendioxid. Cyanwasserstoff.

**Besondere Gefährdungen bei Feuer und Explosion:** Enthält brennbares Treibmittel. Aerosolbehälter können bei Feuereinwirkung bersten und zu einem brennenden Geschöß werden. Das freigesetzte Treibmittel kann zum Feuerball werden. Dämpfe sind schwerer als Luft, können beträchtliche Entfernungen zurücklegen und sich in Bodenvertiefungen sammeln. Ein Entzünden und/oder Zurückschlagen ist möglich. 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. Wasser ist möglicherweise nicht als Löschmittel geeignet. 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. Zündquellen beseitigen. 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:** Siehe auch Kap. 7, Handhabung, für ergänzende vorbeugende Maßnahmen. Gefahrenbereich absperren. Nur geschulte und ausreichend geschützte Mitarbeiter bei den Reinigungsarbeiten einsetzen. Nicht im Bereich tätige und ungeschützte Personen von diesem fernhalten. Bei Leckagen besteht Rutschgefahr. Weitere Angaben siehe Abschnitt 10. 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. Alle Zündquellen in Nähe der Leckage oder austretenden Dämpfe zur Vermeidung von Brand oder Explosion entfernen. 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:** Ausgelaufenes Material eindämmen und mit großen Mengen Sand, Erde oder einem anderen zur Verfügung stehenden absorbierenden Material abdecken; dann zur Förderung der Absorption kräftig zusammenkehren. Die Mischung kann dann in Fässern gesammelt und entsorgt werden. Reste entfernen und den Bereich mit Seife und Wasser abspülen. Wenn möglich, ausgelaufenes Material eindämmen. In geeigneten und sachgemäß gekennzeichneten Behältern sammeln. Für Informationen zur Beseitigung eingedämmter Verschüttungen siehe HINWEISE ZUR ENTSORGUNG.

**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:** Von Hitze, Funken und Flammen fernhalten. Nur mit ausreichender Belüftung verwenden. Den Behälter fest verschlossen halten. Rauchen, offene Flammen oder Zündquellen im Arbeits- und Lagerungsbereich sind zu vermeiden. Auch entleerte Behälter können Dämpfe enthalten. Keine Schneide-, Bohr-, Schleif-, Schweiß- oder ähnliche Arbeiten an leeren Behältern oder in deren Nähe durchführen. Dämpfe sind schwerer als Luft, können beträchtliche Entfernungen zurücklegen und sich in Bodenvertiefungen sammeln. Ein Entzünden und/oder Zurückschlagen ist möglich. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Länger anhaltenden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Nach Handhabung dieses Produkts sich gründlich waschen. Dämpfe nicht einatmen. Bei angemessener Ventilation verwenden. Inhalt steht unter Druck. Behälter nicht durchlöchern oder verbrennen. Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten. Vor der Handhabung des Materials siehe unter EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZMAßNAHMEN.

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:** Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Zündquellen wie statische Aufladung, Hitze, Funken oder Flamme möglichst gering halten. Weitere Angaben siehe Abschnitt 10.

### Lagerstabilität

Lagertemperatur:  
15 - 25 °C

Lagerdauer:  
18 Monate

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Weitere Information für dieses Produkt findet sich im technischen Datenblatt.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

So Grenzwerte für Arbeitsstoffe festgelegt wurden, sind diese nachfolgend aufgeführt.

| Bestandteil | Vorschrift | Typ der Auflistung | Wert / Anmerkung |
|-------------|------------|--------------------|------------------|
|-------------|------------|--------------------|------------------|

|   |               |   |                                      |
|---|---------------|---|--------------------------------------|
| Methylendiphenyldiisocyanat<br>, Isomere und Homologe<br><br>4,4'-<br>Methylendiphenyldiisocyanat | DE TRGS 900   | AGW Einatembare<br>Fraktion                           | 0,05 mg/m <sup>3</sup> , MDI         |
|   | DE TRGS 900   | AGW   | SKIN, SEN                            |
|   | ACGIH         | TWA   | 0,005 ppm                            |
|   | Dow IHG       | TWA   | 0,005 ppm                            |
|   | Dow IHG       | STEL  | 0,02 ppm                             |
|   | TRGS 430      | AGW Dampf und<br>Aerosole                             | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |
|   | DE TRGS 900   | AGW Dampf und<br>Aerosole,<br>einatembare<br>Fraktion | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |
|   | DE TRGS 900   | AGW   |                                      |
|   |               |   | Atemwegssensibilisator               |
|   | Dimethylether | US WEEL   | TWA                                  |
| 2000/39/EC  |               | TWA   | 1 920 mg/m <sup>3</sup> 1 000<br>ppm |
| DE TRGS 900   |               | AGW   | 1 900 mg/m <sup>3</sup> 1 000<br>ppm |
| Isobutan  | ACGIH         | STEL  | 1 000 ppm                            |
|   | DE TRGS 900   | AGW   | 2 400 mg/m <sup>3</sup> 1 000<br>ppm |
| Propan  | ACGIH         |   | Asphyxiant                           |
|   | DE TRGS 900   | AGW   | 1 800 mg/m <sup>3</sup> 1 000<br>ppm |
| o-(p-<br>Isocyanatobenzyl)phenylisoc<br>yanat   | DE TRGS 900   | AGW   | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |
|   | TRGS 430      | AGW   | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |
|   | TRGS 430      | AGW Dampf und<br>Aerosole                             | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |
|   | DE TRGS 900   | AGW Dampf und<br>Aerosole                             | 0,05 mg/m <sup>3</sup>               |

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 O<sub>2</sub>, trockene Luft) entspricht einer für die meisten Arbeitsanforderungen ausreichenden Sauerstoffmenge.

## 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:** 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: Butylkautschuk. Chloriertes Polyethylen. Polyethylen. Ethyl-Vinylalkohol-Laminat ("EVAL"). Akzeptable Handschuhmaterialien sind zum Beispiel: Neopren. Nitril- / Butadienkautschuk ("Nitril" oder "NBR"). Viton. 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:** 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: Kombinationsfilter für organische Gase und Dämpfe mit Partikelfilter, Typ AP3 für hochtoxische Partikel.

### **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 Aussehen**

|  |   |
|--|---|
| <b>Form</b>  | Schaum  |
| <b>Farbe</b>   | gelb  |
| <b>Geruch</b>  | charakteristisch  |
| <b>Geruchsschwellenwert</b>                          | 0,4 ppm <i>Basierend auf Literaturangaben für MDI</i> Der Geruch ist ein ungeeignetes Warnsignal für übermäßige Exposition. |
| <b>pH-Wert</b>                                       | Nicht anwendbar   |
| <b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich</b>                   | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Gefrierpunkt</b>                                  | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Siedepunkt (760 mmHg)</b>                         | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Flammpunkt</b>                                    | <b>geschlossener Tiegel</b> Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit (Butylacetat = 1)</b> | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>              | nicht anwendbar für Flüssigkeiten   |
| <b>Untere Explosionsgrenze</b>                       | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Obere Explosionsgrenze</b>                        | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Dampfdruck</b>                                    | Der Behälter steht unter Druck.   |
| <b>Relative Dampfdichte (Luft = 1)</b>               | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Relative Dichte (Wasser = 1)</b>                  | 1,1 - 1,2 bei 25 °C / 25 °C <i>Lieferant</i>  |
| <b>Wasserlöslichkeit</b>                             | Unlöslich in Wasser.  |
| <b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>      | Keine Daten verfügbar   |
| <b>Selbstentzündungstemperatur</b>                   | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Zersetzungstemperatur</b>                         | Keine Testdaten verfügbar   |
| <b>Kinematische Viskosität</b>                       | Nicht anwendbar   |
| <b>Explosive Eigenschaften</b>                       | Nicht explosiv  |
| <b>Oxidierende Eigenschaften</b>                     | Nein  |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                          |   |
| <b>Molekulargewicht</b>                              | Nicht anwendbar   |
| <b>Flüchtige organische Verbindungen (VOC)</b>       | 13,07 WT% <i>Errechnet.</i>   |

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. Eine Exposition von erhöhten Temperaturen kann zu einer Zersetzung des Produktes mit Gasbildung führen. Dieser Vorgang kann zum Druckaufbau und/oder zum Zerbersten des geschlossenen Behälters führen. Säuren.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen:** Zu vermeiden sind Temperaturen oberhalb 50 °C. 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 toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

##### Akute orale Toxizität

Geringe orale Toxizität. Es ist unwahrscheinlich, daß das zufällige Verschlucken kleiner Mengen zu Verletzungen führt; das Verschlucken größerer Mengen kann jedoch Verletzungen verursachen. Anzeichen und Symptome übermäßiger Exposition können einschließen: Kann vermehrten Tränenfluß verursachen. Speichelfluß. Klonische Krämpfe. Zittern. Gesteigerte Aktivität (Hyperaktivität).

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 dermale Toxizität

Hautresorption gesundheitsschädlicher Mengen ist bei einer längeren Exposition unwahrscheinlich.

Als Produkt. Dermale LD50: nicht bestimmt.

Basierend auf Informationen für Komponent(en):

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

##### Akute inhalative Toxizität

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. Kann Depression des Zentralnervensystems verursachen. 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**

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**

Kann mäßige Augenreizung verursachen.  
Kann leichte vorübergehende Hornhautschädigung verursachen.

**Sensibilisierung**

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.

**Systemische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)**

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

**Systemische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)**

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

Enthält Bestandteile, von denen berichtet wird, daß sie bei Tieren Wirkungen auf folgende Organe verursachen:

Niere  
Leber

**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.

**Teratogenität**

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

**Reproduktionstoxizität**

Keine relevanten Angaben vorhanden.

**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.

**Aspirationsgefahr**

Stellt auf Grund der physikalischen Eigenschaften wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr dar.

**TOXIKOLOGISCH BESTIMMENDE KOMPONENTE:****Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyanäure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI)****Akute inhalative Toxizität**

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

**Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe****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

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

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

**4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat****Akute inhalative Toxizität**

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

**Dimethylether****Akute inhalative Toxizität**

LC50, Ratte, 4 h, Gas, 164000 ppm

**Isobutan****Akute inhalative Toxizität**

LC50, Maus, 1 h, Gas, 52 mg/l

**Propan**

**Akute inhalative Toxizität**

In geschlossenen oder schlecht belüfteten Bereichen kann sich leicht Dampf ansammeln der Sauerstoff verdrängt und zu Bewußtlosigkeit und Tod führen kann. Übermäßige Exposition kann die Empfindlichkeit gegenüber Adrenalin sowie die Reizbarkeit des Myokards (unregelmäßiger Herzschlag) erhöhen. Kann Wirkungen auf das Zentralnervensystem verursachen. Bei Konzentrationen in der Luft unterhalb 1000 ppm weist Propan nur sehr schwache physiologische Wirkungen auf; bei Konzentrationen von 100000 ppm und darüber können Benommenheit/Schwindel oder andere Wirkungen auf das Zentralnervensystem auftreten. . Übermäßige Exposition kann zu Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Anästhesie, Schläfrigkeit, Bewußtlosigkeit und anderen Wirkungen auf das Zentralnervensystem, einschließlich zum Tode, führen. Basierend auf den verfügbaren Daten wurde eine Reizung der Atemwege nicht beobachtet.

LC50, Ratte, männlich und weiblich, 4 h, Dampf, > 425000 ppm

**o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat****Akute inhalative Toxizität**

LC50, Ratte, 4 h, Staub/Nebel, 0,387 mg/l

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

---

**ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

---

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

**12.1 Toxizität****Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyansäure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI)****Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist nicht als gefährlich gegenüber aquatischen Organismen eingestuft.

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

Unter Bedingungen der maximalen Bildung löslicher Bestandteile entspricht die gemessene Ökotoxizität derjenigen des hydrolisierten 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 (Zebrafisch), 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 nicht als gefährlich gegenüber aquatischen Organismen eingestuft.

LC50, Lepomis macrochirus (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

MATC-Wert (Maximum Acceptable Toxicant Level), Daphnia magna (Großer Wasserfloh), semistatischer Test, 21 d, Anzahl der Nachkommen, > 32 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 > 100 mg/L für die empfindlichste Spezies).

Basiert auf Information für ähnliche Produkte.

LC50, Danio rerio (Zebrafisch), 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

### **Dimethylether**

#### **Akute Fischtoxizität**

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

LC50, Poecilia reticulata (Guppy), semistatischer Test, 96 h, > 4 000 mg/l

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

LC50, Daphnia magna (Großer Wasserfloh), 48 h, > 4 000 mg/l, OECD-Prüfleitlinie 202 oder Äquivalent

### **Isobutan**

#### **Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist nicht als gefährlich gegenüber aquatischen Organismen eingestuft.

### **Propan**

#### **Akute Fischtoxizität**

Das Produkt ist nicht als gefährlich gegenüber aquatischen Organismen eingestuft.

### **o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat**

#### **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 (Zebrafisch), 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

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyan Säure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI)**

**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

**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.

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

**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

**Dimethylether**

**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.

10-Tage-Fenster: nicht bestanden

**Biologischer Abbau:** 5 %

**Expositionszeit:** 28 d

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

**Isobutan**

**Biologische Abbaubarkeit:** Unter aeroben Bedingungen (in Anwesenheit von Sauerstoff) ist Biodegradation möglich.

**Propan**

**Biologische Abbaubarkeit:** Keine relevanten Angaben vorhanden.

**o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat**

**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

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Bioakkumulation:** Keine Daten vorhanden.

**12.4 Mobilität im Boden****Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyanensäure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI)**

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.

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

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

**Verteilungskoeffizient (Koc):** 1300 (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.

**Dimethylether**

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

**Verteilungskoeffizient (Koc):** 1,29 - 14 (geschätzt)

**Isobutan**

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

**Verteilungskoeffizient (Koc):** 35 (geschätzt)

**Propan**

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

**Verteilungskoeffizient (Koc):** 24 - 460 (geschätzt)

**o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat**

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

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****Polymer auf Basis propoxyliertes Glycerin und propoxyliertem Propylenglykol mit Isocyansäure, Polymethylenpolyphenylester (PMDI)**

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

**Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe**

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

**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.

**4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat**

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

**Dimethylether**

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

Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

**Isobutan**

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

Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

**Propan**

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

Dieser Stoff wird weder als sehr persistent noch als sehr bioakkumulativ (vPvB) betrachtet.

**o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat**

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

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Produkt enthält keine ozonschädigenden Komponenten.

---

**ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

---

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Inhalt steht unter Druck. Behälter nicht durchlöchern oder verbrennen. Gesamten Druck ablassen vor der Entsorgung. NICHT IN ABWASSERKANÄLE, AUF DEN ERDBODEN ODER IN GEWÄSSER LEITEN. Unter Beachtung abfallrechtlicher Gesetze und Verordnungen entsorgen. Die Erzeugung von Abfall sollte vermieden oder möglichst gering gehalten werden. Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.

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):**

|  |  |
|--|--|
| <b>14.1 UN-Nummer</b>                                      | UN 1950  |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>           | DRUCKGASPACKUNGEN  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>                       | 2.1  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                              | Nicht anwendbar  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                                 | Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtgefährlich eingestuft. |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b> | Keine Daten vorhanden.   |

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

|  |   |
|--|---|
| <b>14.1 UN-Nummer</b>  | UN 1950   |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>   | AEROSOLS  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>   | 2.1   |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>  | Nicht anwendbar   |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>   | Aufgrund zur Verfügung stehender Daten als nichtmeeresverschmutzend eingestuft. |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>   | EmS: F-D, S-U   |
| <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang I oder II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC oder IGC-Code.</b> | Consult IMO regulations before transporting ocean bulk                          |

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

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer</b>                                      | UN 1950                |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>           | Aerosols, flammable    |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>                       | 2.1                    |
| <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 vorregistriert wurden, bereits registriert sind, von der Registrierung ausgenommen, als registriert betrachtet oder keiner Registrierungspflicht gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) unterliegen., 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: 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

|                   |  |
|-------------------|--|
| 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

|                  |                |
|------------------|----------------|
| CAS-Nr.: 75-28-5 | Name: Isobutan |
|------------------|----------------|

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

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

|                    |   |
|--------------------|---|
| CAS-Nr.: 5873-54-1 | Name: o-(p-Isocyanatobenzyl)phenylisocyanat |
|--------------------|---|

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

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

### 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: ENTZÜNDBARE AEROSOLE

Nummer in der Verordnung: P3a

150 t

500 t

### Wassergefährdungsklasse (Deutschland)

WGK 1: schwach wassergefährdend

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

---

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

|      |   |
|------|---|
| H220 | Extrem entzündbares Gas.  |
| H222 | Extrem entzündbares Aerosol.  |
| H229 | Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.                             |
| 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]

Aerosol - 1 - H222 - Basierend auf Prüfdaten.

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 - Basierend auf Prüfdaten.  
 STOT RE - 2 - H373 - Rechenmethode

**Revision**

Identifikationsnummer: 102984718 / A287 / Gültig ab: 03.11.2016 / Version: 2.0  
 Die letzte(n) Überarbeitung(en) wird (werden) angezeigt durch fettgedruckte Doppelstriche am linken Rand des Dokumentes.

**Legende**

|             |  |
|-------------|--|
| 2000/39/EC  | Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten |
| ACGIH       | USA. Maximale Arbeitsplatz-Konzentrationswerte (TLV) der ACGIH   |
| AGW         | Arbeitsplatzgrenzwert  |
| Asphyxiant  | Erstickend   |
| DE TRGS 900 | TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  |
| Dow IHG     | Dow IHG  |
| SKIN, SEN   | Absorbiert über die Haut, Sensibilisator   |
| STEL        | Kurzzeitgrenzwert  |
| TRGS 430    | TRGS 430. Isocyanates  |
| TWA         | Zeitbezogene Durchschnittskonzentration  |
| US WEEL     | USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)  |

**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.

DOW DEUTSCHLAND ANLAGENGESELLSCHAFT GMBH 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.