

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

# ISO-CURE MDI 16 -1800

## Aromatisches Polyisocyanat -Prepolymer

### 1.2 Relevante ermittelte Verwendungszwecke des Stoffs oder Gemischs und Verwendungszwecke, von denen abgeraten wird

#### Verwendung:

Polyurethan-Komponente, Härter für Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffe

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

ISO-ELEKTRA Elektrochemische Fabrik GmbH  
Im Mühlenfeld 5  
D - 31008 Elze  
E-Mail: sdb@iso-elektra.de

Telefon: 05068 / 925-0  
Telefax: 05068 / 925-25

### 1.4 Notfall-Telefonnummer

siehe: Hersteller / Lieferant  
oder nächste Giftinformationszentrale  
z.B. Berlin            Telefon: \*\*49-30-19240

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Akute Toxizität, Inhalativ, Kategorie 4 (H332)  
Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2 (H315)  
Augenreizung, Kategorie 2 (H319)  
Sensibilisierung der Atemwege, Kategorie 1 (H334)  
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1 (H317)  
Karzinogenität, Kategorie 2 (H351)  
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3 (H335)  
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2 (H373)

### 2.2 Kennzeichnungselemente



Gefahr

#### Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

#### Gefahrenhinweise:

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.

**Sicherheitshinweise:**

- P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. P284 Atemschutz 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.

**Ergänzende Gefahrenmerkmale und Kennzeichnungselemente:**

EUH204 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Keine Information verfügbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**Produktart:** Gemisch

**3.2 Gemische**

Polyisocyanat auf Basis Diphenylmethandiisocyanat

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Konzentration [Gew.-%]: <= 65

INDEX-Nr.: 615-005-00-9

CAS-Nr.: 9016-87-9

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative 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 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen:

Eye Irrit. 2	H319	>= 5 %
Skin Irrit. 2	H315	>= 5 %
Resp. Sens. 1	H334	>= 0,1 %
STOT SE 3	H335	>= 5 %

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: <= 10

INDEX-Nr.: 615-005-00-9

EG-Nr.: 202-966-0

REACH Registrierungsnummer: 01-2119457014-47-xxxx,

CAS-Nr.: 101-68-8

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative 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 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen:

Eye Irrit. 2	H319	>= 5 %
Skin Irrit. 2	H315	>= 5 %
Resp. Sens. 1	H334	>= 0,1 %
STOT SE 3	H335	>= 5 %

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: <= 10

INDEX-Nr.: 615-005-00-9

REACH Registrierungsnummer: 01-2119480143-45-xxxx,

CAS-Nr.: 5873-54-1

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative 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 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen:

Eye Irrit. 2	H319	>= 5 %
Skin Irrit. 2	H315	>= 5 %
Resp. Sens. 1	H334	>= 0,1 %
STOT SE 3	H335	>= 5 %

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: <0,2

INDEX-Nr.: 615-005-00-9

EG-Nr.: 219-799-4

REACH Registrierungsnummer: 01-2119927323-43-xxxx,

CAS-Nr.: 2536-05-2

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative 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 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen:

Eye Irrit. 2	H319	>= 5 %
Skin Irrit. 2	H315	>= 5 %
Resp. Sens. 1	H334	>= 0,1 %
STOT SE 3	H335	>= 5 %

## Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung

Dieses Produkt enthält keine äußerst besorgniserregenden Stoffe in nennpflichtiger Konzentration (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Beschmutzte, getränkte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen, dekontaminieren und entsorgen.

**Nach Einatmen:** Person an frische Luft bringen, warm halten, ausruhen lassen; bei Atembeschwerden ärztliche Hilfe erforderlich.

**Nach Hautkontakt:** Bei der Berührung mit der Haut bevorzugt mit Reiniger auf Basis Polyethylenglycol waschen oder mit viel warmem Wasser und Seife reinigen. Bei Reaktionen der Haut Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt:** Die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange (mindestens 10 Minuten) mit möglichst lauwarmen Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen.

**Nach Verschlucken:** NICHT zum Erbrechen bringen, ärztliche Hilfe erforderlich.

### 4.2 Wichtigste sowohl akute als auch verzögerte Symptome und Auswirkungen

**Hinweise für den Arzt:** Das Produkt reizt die Atemwege und ist potentieller Auslöser für Haut- und Atemwegssensibilisierungen. Die Behandlung der akuten Reizung oder Bronchialverengung ist in erster Linie symptomatisch. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Exposition und der Beschwerden kann eine längere ärztliche Betreuung notwendig sein.

### 4.3 Angaben zu einer gegebenenfalls benötigten sofortigen ärztlichen Hilfe und Spezialbehandlung

**Therapeutische Maßnahmen:** Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Schaum, Löschpulver, bei größeren Bränden auch Wassersprühstrahl.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand entstehen Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Stickoxide, Isocyanatdämpfe und Spuren von Cyanwasserstoff (Blausäure). Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Bei Umgebungsbrand Druckaufbau, Berstgefahr. Brandgefährdete Behälter mit Wasser kühlen und wenn möglich, aus der Gefahrenzone ziehen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Brandbekämpfung Atemschutz mit unabhängiger Luftzufuhr und dichtschießender Chemie-Schutzanzug erforderlich.

Kontaminiertes Löschwasser nicht ins Erdreich, ins Grundwasser oder in Gewässer eindringen lassen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Schutzausrüstung (siehe Abschnitt 8) anlegen. Für ausreichende Be-/Entlüftung sorgen. Unbeteiligte Personen fernhalten.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in Gewässer, Abwässer oder ins Erdreich gelangen lassen.

### 6.3 Methoden und Material für Eindämmung und Reinigung

Mechanisch entfernen; Rest mit feuchtem, flüssigkeitsbindendem Material (z. B. Sägemehl, Chemikalienbinder auf Basis Calciumsilikat-Hydrat, Sand) abdecken. Nach ca. 1 Std. in Abfallgebinde aufnehmen, nicht verschließen (CO<sub>2</sub>-Entwicklung!). Feucht halten und an gesichertem Ort im Freien mehrere Tage stehen lassen.

Der Leckagebereich kann mit folgendem empfohlenen Dekontaminationsmittel dekontaminiert werden  
Dekontaminierungsmittel 1: 8-10% Natriumcarbonat und 2% wässrige Flüssigseife  
Dekontaminierungsmittel 2: Flüssige/gelbe Seife (Kaliumseife mit ~15% anionischer Tenside): 20ml;  
Wasser: 700ml; Polyethylenglycol (PEG 400): 350ml

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung

Ist ein Anhang gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zu diesem SDB vorhanden, werden dort die hier aufgeführten generellen Verwendungsbedingungen für die entsprechenden Expositionsszenarien genauer spezifiziert.

Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Bei Spritzverarbeitung ist Luftabsaugung erforderlich. Im Abschnitt 8 erwähnte Luftgrenzwerte müssen überwacht werden.

An Arbeitsstätten, an denen Isocyanat-Aerosole und/oder -Dämpfe in höheren Konzentrationen entstehen können, muss durch gezielte Luftabsaugung ein Überschreiten des arbeitshygienischen Grenzwertes verhindert werden. Die Luftbewegung muss von den Personen weg erfolgen.

Die in Abschnitt 8 beschriebenen persönlichen Schutzmaßnahmen sind zu beachten. Die beim Umgang mit Isocyanaten erforderlichen Schutzmaßnahmen sind einzuhalten. Berührung mit der Haut und den Augen sowie das Einatmen der Dämpfe vermeiden.

Von Nahrungs- und Genußmitteln fernhalten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen und Hautschutzsalbe anwenden. Arbeitskleidung getrennt aufbewahren. Beschmutzte, getränkte Kleidung

sofort ausziehen.

### 7.2 Bedingungen für eine sichere Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter trocken und dicht geschlossen halten. Weitere Hinweise auf die Lagerbedingungen, die aus Gründen der Qualitätssicherung zu beachten sind, können Sie unserem Technischen Merkblatt entnehmen.

Lagerklasse (TRGS 510): 10: Brennbare Flüssigkeiten

### 7.3 Spezifische Endverwendungszwecke

Zu Einzelheiten der identifizierten Verwendungen gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Ist ein Anhang gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zu diesem SDB vorhanden, werden dort die hier aufgeführten generellen RMMs für die entsprechenden Expositionsszenarien genauer spezifiziert.

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Stoff	CAS-Nr.	Grundlage	Typ	Wert	Spitzenbegrenzungswert	Anmerkungen
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	Kurzzeitüber-schreitung			Kategorie I
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900				Eingetragen
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900		0,05 mg/m <sup>3</sup>	=2=	Y
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	Kurzzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzzeitfaktor
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900				Hautresorption möglich
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900				Eingetragen, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900		0,05 mg/m <sup>3</sup>	=2=	Y, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	Kurzzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzzeitfaktor, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900				Hautresorption möglich, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	Kurzzeitüber-schreitung			Kategorie I, gemessen als MDI
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900				Eingetragen
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900		0,05 mg/m <sup>3</sup>	=2=	

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900	Kurzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzeitfaktor
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900	Kurzeitüberschreitung			Kategorie I
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	2536-05-2	TRGS 900				Eingetragen
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	2536-05-2	TRGS 900		0,05 mg/m <sup>3</sup>	=2=	
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	2536-05-2	TRGS 900	Kurzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzeitfaktor
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	2536-05-2	TRGS 900	Kurzeitüberschreitung			Kategorie I

Expositionsbeurteilungswert TRGS 430 (EBW): Polyisocyanatgehalt (MDI-Oligomere und/oder Prepolymere) beträgt 45 %. Hierfür ist ein EBW von 0,05 mg/m<sup>3</sup> zu verwenden.

Das Produkt kann Spuren von Phenylisocyanat enthalten.

Stoff	CAS-Nr.	Grundlage	Typ	Wert	Spitzenbegrenzungswert	Anmerkungen
Phenylisocyanat	103-71-9	TRGS 900				Eingetragen
Phenylisocyanat	103-71-9	TRGS 900		0,01 ppm 0,05 mg/m <sup>3</sup>	1	
Phenylisocyanat	103-71-9	TRGS 900	Kurzeitüberschreitung			Kategorie I

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)**

**Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat**

Werttyp	Expositionsweg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - lokale		Keine quantitative

		Effekte		Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - lokale Effekte	28,7 mg/cm <sup>2</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - lokale Effekte	17,2 mg/cm <sup>2</sup>	
Verbraucher	Oral	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Oral	Akut - systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	

**Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat**

Werttyp	Expositions weg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - lokale Effekte	28,7 mg/cm <sup>2</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - lokale Effekte	17,2 mg/cm <sup>2</sup>	

Verbraucher	Oral	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Oral	Akut systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	

**2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat**

Werttyp	Expositions weg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,1 mg/m <sup>3</sup>	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Arbeitnehmer	Dermal	Langzeit - lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Arbeitnehmer	Dermal	Akut - lokale Effekte	28,7 mg/cm <sup>2</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - systemische Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Langzeit - lokale Effekte	0,025 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Einatmen	Akut - lokale Effekte	0,05 mg/m <sup>3</sup>	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
Verbraucher	Dermal	Langzeit - lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Dermal	Akut - lokale Effekte	17,2 mg/cm <sup>2</sup>	
Verbraucher	Oral	Langzeit - systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
Verbraucher	Oral	Akut - systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)**

**Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat**

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Süßwassersediment		Nicht relevant
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Meeresediment		Nicht relevant
Abwasserkläranlage	> 1 mg/l	
Boden	> 1 mg/kg	Trockengewicht
Oral		Nicht relevant



**Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat**

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Süßwassersediment		Nicht relevant
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Meeressediment		Nicht relevant
Abwasserkläranlage	> 1 mg/l	
Boden	> 1 mg/kg	Trockengewicht
Oral		Nicht relevant

**2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat**

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Süßwassersediment		Nicht relevant
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Meeressediment		Nicht relevant
Abwasserkläranlage	> 1 mg/l	
Boden	> 1 mg/kg	Trockengewicht
Oral		Nicht relevant

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Atemschutz**

An nicht ausreichend entlüfteten Arbeitsplätzen und bei Spritzverarbeitung Atemschutz erforderlich. Empfohlen werden Frischluftmaske oder für kurzzeitige Arbeiten Kombinationsfilter A2-P2.

Weitere Empfehlungen zum Atemschutz sind den einzelnen Expositionsszenarien des Anhangs zu entnehmen.

Bei Überempfindlichkeit der Atemwege (Asthma, chronische Bronchitis) wird vom Umgang mit dem Produkt abgeraten.

**Handschutz**

Geeignete Materialien für Schutzhandschuhe; EN 374:  
 Polychloropren - CR: Dicke  $\geq 0,5$ mm; Durchbruchzeit  $\geq 480$ min.  
 Nitrilkautschuk - NBR: Dicke  $\geq 0,35$ mm; Durchbruchzeit  $\geq 480$ min.  
 Butylkautschuk - IIR: Dicke  $\geq 0,5$ mm; Durchbruchzeit  $\geq 480$ min.  
 Fluorkautschuk - FKM: Dicke  $\geq 0,4$ mm; Durchbruchzeit  $\geq 480$ min.  
 Empfehlung: Kontaminierte Handschuhe entsorgen.

**Augenschutz**

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

**Haut- und Körperschutz**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

Aussehen: flüssig  
 Farbe: braun  
 Geruch: erdig, muffig  
 Geruchsschwelle: nicht bestimmt

überarbeitet am: 05.03.2018  
(ersetzt vorherige Versionen)  
Druckdatum: 08.08.2018

Seite: 10 von 30

ISO-CURE MDI 16-1800

pH-Wert:	nicht anwendbar	
Pour point:	ca. -30 °C	ISO 3016
Siedepunkt/Siedebereich:	330 °C bei 1.013 hPa	DIN 53171
Flammpunkt:	> 200 °C	DIN EN 22719
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt	
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	nicht anwendbar	
Brennzahl:	nicht anwendbar	
Dampfdruck:	ca. 4 hPa bei 20 °C ca. 18 hPa bei 50 °C ca. 22 hPa bei 55 °C Diphenylmethan-diisocyanat (MDI) <0,00001hPa bei 20 °C	EG A4 EG A4 EG A4
Dampfdichte:	nicht bestimmt	
Dichte:	ca. 1,22 g/cm <sup>3</sup> bei 25 °C	DIN 51757
Mischbarkeit mit Wasser:	nicht mischbar bei 15 °C	
Oberflächenspannung:	nicht bestimmt	
Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser):	nicht bestimmt	
Selbstentzündungstemperatur:	nicht anwendbar	
Zündtemperatur:	> 600 °C	DIN 51794
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt	
Viskosität, dynamisch:	ca. 1800 mPa.s bei 25 °C	DIN 53019
Explosive Eigenschaften:	nicht bestimmt	
Staubexplosionsklasse:	nicht anwendbar	
Oxidierende Eigenschaften:	nicht bestimmt	

## 9.2 Sonstige Angaben

Die angegebenen Werte entsprechen nicht in jedem Fall der Produktspezifikation. Die Spezifikationsdaten sind dem Technischen Merkblatt zu entnehmen.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine Informationen verfügbar.

### 10.2 Chemische Stabilität

Ab ca. 200 °C Polymerisation, CO<sub>2</sub>-Abspaltung.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit Aminen und Alkoholen; mit Wasser CO<sub>2</sub> - Entwicklung, in geschlossenen Behältern Druckaufbau; Berstgefahr.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine Informationen verfügbar.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Keine Informationen verfügbar.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Toxikologische Untersuchungen am Produkt liegen nicht vor.

Nachfolgend die uns zur Verfügung stehenden toxikologischen Daten zu Komponenten (gefährliche Inhaltsstoffe).

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität, oral

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

LD50 Ratte, männlich/weiblich: > 10.000 mg/kg

Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

LD50 Ratte, männlich/weiblich: > 2.000 mg/kg

Methode: Richtlinie 84/449/EWG, B.1

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

LD50 Ratte, männlich/weiblich: > 2.000 mg/kg

Methode: Richtlinie 84/449/EWG, B.1

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

LD50 Ratte, männlich/weiblich: > 2.000 mg/kg

Methode: Richtlinie 84/449/EWG, B.1

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

#### Akute Toxizität, dermal

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

LD50 Kaninchen, männlich/weiblich: > 9.400 mg/kg

Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

LD50 Kaninchen, männlich/weiblich: > 9.400 mg/kg

Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

LD50 Kaninchen, männlich/weiblich: > 9.400 mg/kg

Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

LD50 Kaninchen, männlich/weiblich: > 9.400 mg/kg

Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

#### Akute Toxizität, inhalativ

ATEmix (inhal.): 1,5 mg/l, 4 h

Prüfatmosphäre: Staub/Nebel

Methode: Rechenmethode

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

LC50 Ratte, männlich/weiblich: 0,31 mg/l, 4 h

Prüfatmosphäre: Staub/Nebel

Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Die in der Tierstudie erzeugte Testatmosphäre ist nicht repräsentativ für die Situation am Arbeitsplatz, die Art, wie der Stoff vermarktet oder aller Voraussicht nach verwendet wird. Deshalb kann das Testergebnis nicht direkt für die Gefahrenbewertung verwendet werden. Auf Basis einer Expertenbeurteilung und Weight-of-Evidence ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Umrechnungswert der akuten Toxizität 1,5 mg/l  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: Fachmännische Beurteilung

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
LC50 Ratte, männlich: 0,368 mg/l, 4 h  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403  
Die in der Tierstudie erzeugte Testatmosphäre ist nicht repräsentativ für die Situation am Arbeitsplatz, die Art, wie der Stoff vermarktet oder aller Voraussicht nach verwendet wird. Deshalb kann das Testergebnis nicht direkt für die Gefahrenbewertung verwendet werden. Auf Basis einer Expertenbeurteilung und Weight-of-Evidence ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Umrechnungswert der akuten Toxizität 1,5 mg/l  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: Fachmännische Beurteilung

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
LC50 Ratte, männlich: 0,387 mg/l, 4 h  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Die in der Tierstudie erzeugte Testatmosphäre ist nicht repräsentativ für die Situation am Arbeitsplatz, die Art, wie der Stoff vermarktet oder aller Voraussicht nach verwendet wird. Deshalb kann das Testergebnis nicht direkt für die Gefahrenbewertung verwendet werden. Auf Basis einer Expertenbeurteilung und Weight-of-Evidence ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Umrechnungswert der akuten Toxizität 1,5 mg/l  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: Fachmännische Beurteilung

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
LC50 Ratte, männlich: 0,527 mg/l, 4 h  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403  
Die in der Tierstudie erzeugte Testatmosphäre ist nicht repräsentativ für die Situation am Arbeitsplatz, die Art, wie der Stoff vermarktet oder aller Voraussicht nach verwendet wird. Deshalb kann das Testergebnis nicht direkt für die Gefahrenbewertung verwendet werden. Auf Basis einer Expertenbeurteilung und Weight-of-Evidence ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.  
Untersuchungen am Produkt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Umrechnungswert der akuten Toxizität 1,5 mg/l  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: Fachmännische Beurteilung

### **Primäre Hautreizwirkung**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: schwach reizend  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: reizend  
Einstufung: Verursacht Hautreizungen.  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 404  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: reizend  
Einstufung: Verursacht Hautreizungen.

Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Spezies: Kaninchen Ergebnis:

schwach reizend Einstufung:

Keine Hautreizung Methode:

OECD Prüfrichtlinie 404

Toxikologische Untersuchungen am Produkt

#### **Primäre Schleimhautreizwirkung**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: nicht reizend

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: nicht reizend

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: nicht reizend

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Spezies: Kaninchen

Ergebnis: schwach reizend

Einstufung: Keine Augenreizung

Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

Toxikologische Untersuchungen am Produkt

#### **Sensibilisierung**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Hautsensibilisierung nach Magnusson/Kligman (Maximierungstest):

Spezies: Meerschweinchen

Ergebnis: negativ

Einstufung: Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Methode: OECD Prüfrichtlinie 406

Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA)):

Spezies: Maus

Ergebnis: positiv

Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429

Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Atemwegssensibilisierung:

Spezies: Ratte

Ergebnis: positiv

Einstufung: Sensibilisierung durch Einatmen möglich.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Hautsensibilisierung nach Buehler (Epikutantest):

Spezies: Meerschweinchen

Ergebnis: negativ

Einstufung: Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Methode: OECD Prüfrichtlinie 406

Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA)):

Spezies: Maus

Ergebnis: positiv

Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

überarbeitet am: 05.03.2018

Seite: 14 von 30

(ersetzt vorherige Versionen)

Druckdatum: 08.08.2018

ISO-CURE MDI 16-1800

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429

Atemwegssensibilisierung:  
Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Einatmen möglich.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Hautsensibilisierung nach Buehler (Epikutantest):  
Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: negativ  
Einstufung: Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 406  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA)):  
Spezies: Maus  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Atemwegssensibilisierung:  
Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Einatmen möglich.  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA)):  
Spezies: Maus  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429  
Untersuchungen am Produkt.

Atemwegssensibilisierung:  
Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Einatmen möglich.  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

### **Subakute-, subchronische- und Langzeittoxizität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
NOAEL: 0,2 mg/m<sup>3</sup>  
LOAEL: 1 mg/m<sup>3</sup>  
Applikationsweg: Inhalativ  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche  
Zielorgane: Lungen, Nasenhöhle  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Befunde: Reizung der Nasenhöhlen und der Lungen.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
NOAEL: 0,2 mg/m<sup>3</sup>  
LOAEL: 1 mg/m<sup>3</sup>  
Applikationsweg: Inhalativ  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche  
Zielorgane: Lungen, Nasenhöhle  
Testsubstanz: als Aerosol

Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Befunde: Reizung der Nasenhöhlen und der Lungen.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
NOAEL: 0,2 mg/m<sup>3</sup>  
LOAEL: 1 mg/m<sup>3</sup>  
Applikationsweg: Inhalativ  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche  
Zielorgane: Lungen, Nasenhöhle  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Befunde: Reizung der Nasenhöhlen und der Lungen.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
NOAEL: 0,2 mg/m<sup>3</sup>  
LOAEL: 1 mg/m<sup>3</sup>  
Applikationsweg: Inhalativ  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche  
Zielorgane: Lungen, Nasenhöhle  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Befunde: Reizung der Nasenhöhlen und der Lungen.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

## **Karzinogenität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Testsubstanz: als Aerosol  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag, 5 Tage/Woche  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Auftreten von Tumoren in der höchsten Dosisgruppe.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Testsubstanz: als Aerosol  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag, 5 Tage/Woche  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Auftreten von Tumoren in der höchsten Dosisgruppe.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Testsubstanz: als Aerosol  
Expositionsdauer: 2 a  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag, 5 Tage/Woche  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Auftreten von Tumoren in der höchsten Dosisgruppe.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m<sup>3</sup>  
Testsubstanz: als Aerosol  
Expositionsdauer: 2 a

Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag, 5 Tage/Woche  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 453  
Auftreten von Tumoren in der höchsten Dosisgruppe.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

#### **Reproduktionstoxizität/Fertilität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Keine Daten vorhanden.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Keine Daten vorhanden.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Keine Daten vorhanden.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Keine Daten vorhanden.

#### **Reproduktionstoxizität/Teratogenität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (maternal): 4 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Spezies: Ratte, weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m<sup>3</sup>  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag (Expositionsdauer: 10 Tage (Tag 6 - 15 p.c.))  
Testdauer: 20 d  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 414  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (maternal): 4 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Spezies: Ratte, weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m<sup>3</sup>  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag (Expositionsdauer: 10 Tage (Tag 6 - 15 p.c.))  
Testdauer: 20 d Testsubstanz: als  
Aerosol Methode: OECD-  
Prüfrichtlinie 414  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (maternal): 4 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Spezies: Ratte, weiblich  
Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m<sup>3</sup>  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag (Expositionsdauer: 10 Tage (Tag 6 - 15 p.c.))  
Testdauer: 20 d  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 414  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.



Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (maternal): 4 mg/m<sup>3</sup>  
NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m<sup>3</sup>  
Spezies: Ratte, weiblich

Applikationsweg: Inhalativ  
Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m<sup>3</sup>  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag (Expositionszeit: 10 Tage (Tag 6 - 15 p.c.))  
Testdauer: 20 d  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 414  
Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

### Gentoxizität in vitro

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Testtyp: Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Testtyp: Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Testtyp: Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Testtyp: Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 471  
Untersuchungen am Produkt.

### Gentoxizität in vivo

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Testtyp: Micronucleus-Test  
Spezies: Ratte, männlich  
Applikationsweg: Inhalativ (Expositionszeit: 3x1h/Tag über 3 Wochen)  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 474  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Testtyp: Micronucleus-Test  
Spezies: Ratte, männlich  
Applikationsweg: Inhalativ (Expositionszeit: 3x1h/Tag über 3 Wochen)  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 474

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Testtyp: Micronucleus-Test  
Spezies: Ratte, männlich

Applikationsweg: Inhalativ (Expositionsdauer: 3x1h/Tag über 3 Wochen)  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 474  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Testtyp: Micronucleus-Test  
Spezies: Ratte, männlich  
Applikationsweg: Inhalativ (Expositionsdauer: 3x1h/Tag über 3 Wochen)  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD-Prüfrichtlinie 474  
Toxikologische Untersuchungen an einem vergleichbaren Produkt.

### **Beurteilung STOT - Einmalige Exposition**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Atemwege reizen.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Atemwege reizen.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Atemwege reizen.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Atemwege reizen.

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

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Expositionsweg: Inhalativ  
Zielorgane: Atmungsapparat  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

### **Aspirationstoxizität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Beurteilung CMR

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Karzinogenität: Kann vermutlich bei Einatmen Krebs erzeugen (Carc. 2).

Mutagenität: In-vivo- und in-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Teratogenität: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch. Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Karzinogenität: Kann vermutlich bei Einatmen Krebs erzeugen (Carc. 2).

Mutagenität: In-vivo- und in-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Teratogenität: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch. Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Karzinogenität: Kann vermutlich bei Einatmen Krebs erzeugen (Carc. 2).

Mutagenität: In-vivo- und in-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Teratogenität: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch. Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Karzinogenität: Kann vermutlich bei Einatmen Krebs erzeugen (Carc. 2).

Mutagenität: In-vivo- und in-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Teratogenität: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch. Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## Beurteilung Toxizität

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Akute Wirkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Das Produkt verursacht Reizungen von Augen, Haut und Schleimhäuten.

Sensibilisierung: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Akute Wirkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Das Produkt verursacht Reizungen von Augen, Haut und Schleimhäuten.

Sensibilisierung: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Akute Wirkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Das Produkt verursacht Reizungen von Augen, Haut und Schleimhäuten.

Sensibilisierung: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Akute Wirkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen. Das Produkt verursacht Reizungen von Augen, Haut und Schleimhäuten.

Sensibilisierung: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

## Weitere Hinweise

Besondere Eigenschaften/Wirkungen: Bei Überexposition besteht die Gefahr einer konzentrationsabhängigen Reizwirkung auf Augen, Nase, Rachen und Luftwege. Verzögertes Auftreten der Beschwerden und Entwicklung einer Überempfindlichkeit (Atembeschwerden, Husten, Asthma) sind möglich. Bei überempfindlichen Personen können Reaktionen schon bei sehr

geringen Isocyanatkonzentrationen ausgelöst werden, auch unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes. Bei längerer Berührung mit der Haut sind Gerb- und Reizeffekte möglich.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Oekotoxikologische Untersuchungen an dem Produkt liegen nicht vor.

Nicht in Gewässer, Abwässer oder ins Erdreich gelangen lassen.

Nachfolgend die uns zur Verfügung stehenden ökotoxikologischen Daten zu Komponenten.

### 12.1 Toxizität

#### Akute Fischtoxizität

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

LC50 > 1.000 mg/l

Testtyp: Akute Fischtoxizität

Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)

Expositionsdauer: 96 h

Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

LC50 > 1.000 mg/l

Testtyp: Akute Fischtoxizität

Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)

Expositionsdauer: 96 h

Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

LC50 > 1.000 mg/l

Testtyp: Akute Fischtoxizität

Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)

Expositionsdauer: 96 h

Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

LC50 > 1.000 mg/l

Testtyp: Akute Fischtoxizität

Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)

Expositionsdauer: 96 h

Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

**Chronische Fischtoxizität** Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

#### Akute Daphnientoxizität

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

EC50 > 1.000 mg/l

Testtyp: statischer Test

Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)

Expositionsdauer: 24 h

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

überarbeitet am: 05.03.2018

Seite: 21 von 30

(ersetzt vorherige Versionen)

Druckdatum: 08.08.2018

ISO-CURE MDI 16-1800

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
EC50 > 1.000 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 24 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
EC50 > 1.000 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 24 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
EC50 > 1.000 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 24 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

### **Chronische Daphnientoxizität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
NOEC (Fortpflanzung) > 10 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 21 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
NOEC (Fortpflanzung) > 10 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 21 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
NOEC (Fortpflanzung) > 10 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 21 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
NOEC (Fortpflanzung) > 10 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionsdauer: 21 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

### **Akute Algentoxizität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
ErC50 > 1.640 mg/l  
Testtyp: Wachstumshemmung  
Spezies: Scenedesmus subspicatus  
Expositionsdauer: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
ErC50 > 1.640 mg/l  
Testtyp: Wachstumshemmung  
Spezies: Scenedesmus subspicatus  
Expositionsdauer: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
ErC50 > 1.640 mg/l

Testtyp: Wachstumshemmung

Spezies: Scenedesmus subspicatus  
Expositionsdauer: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
EC50 > 1.640 mg/l  
Testtyp: Wachstumshemmung  
Spezies: Scenedesmus subspicatus  
Expositionsdauer: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

#### **Akute Bakterientoxizität**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
EC50 > 100 mg/l  
Testtyp: Atmungshemmung  
Spezies: Belebtschlamm  
Expositionsdauer: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
EC50 > 100 mg/l  
Testtyp: Atmungshemmung  
Spezies: Belebtschlamm  
Expositionsdauer: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
EC50 > 100 mg/l  
Testtyp: Atmungshemmung  
Spezies: Belebtschlamm  
Expositionsdauer: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
EC50 > 100 mg/l  
Testtyp: Atmungshemmung  
Spezies: Belebtschlamm  
Expositionsdauer: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

#### **Toxizität gegenüber Bodenorganismen**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
NOEC (Mortalität) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Eisenia fetida (Regenwürmer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 207

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat NOEC  
(Mortalität) > 1.000 mg/kg Spezies:  
Eisenia fetida (Regenwürmer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 207  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat NOEC  
(Mortalität) > 1.000 mg/kg Spezies:  
Eisenia fetida (Regenwürmer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 207  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
NOEC (Mortalität) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Eisenia fetida (Regenwürmer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 207  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

**Toxizität gegenüber terrestrischen Pflanzen**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208

NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Avena sativa (Hafer)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Auflaufen von Keimlingen) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

NOEC (Wachstumsrate) > 1.000 mg/kg  
Spezies: Lactuca sativa (Kopfsalat)  
Expositionsdauer: 14 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 208  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

## Beurteilung Ökotoxizität

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Akute aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Chronische aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität im Boden: Adsorption am Boden nicht zu erwarten. Der Stoff ist als unkritisch gegenüber Bodenorganismen einzustufen.

Auswirkungen auf Kläranlagen: In biologischen Kläranlagen besteht aufgrund der geringen Bakterientoxizität keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Akute aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Chronische aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität im Boden: Adsorption am Boden nicht zu erwarten. Der Stoff ist als unkritisch gegenüber Bodenorganismen einzustufen.

Auswirkungen auf Kläranlagen: In biologischen Kläranlagen besteht aufgrund der geringen Bakterientoxizität keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Akute aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Chronische aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität im Boden: Adsorption am Boden nicht zu erwarten. Der Stoff ist als unkritisch gegenüber Bodenorganismen einzustufen.

Auswirkungen auf Kläranlagen: In biologischen Kläranlagen besteht aufgrund der geringen Bakterientoxizität keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.



keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Akute aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Chronische aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität im Boden: Adsorption am Boden nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf Kläranlagen: In biologischen Kläranlagen besteht aufgrund der geringen Bakterientoxizität keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.

Toxizität im Boden: Der Stoff ist als unkritisch gegenüber Bodenorganismen einzustufen.

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### Biologische Abbaubarkeit

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Testtyp: aerob

Inokulum: Belebtschlamm

Bioabbau: 0 %, 28 d, d.h. nicht potentiell abbaubar

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302 C

Nach den Ergebnissen der Bioabbaubarkeitstests ist dieses Produkt nicht leicht abbaubar.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Bioabbau: 0 %, 28 d, d.h. nicht potentiell abbaubar

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302 C

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Bioabbau: 0 %, 28 d, d.h. nicht potentiell abbaubar

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302 C

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Bioabbau: 0 %, 28 d, d.h. nicht potentiell abbaubar

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 302 C

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

### Stabilität im Wasser

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Testtyp: Hydrolyse

Halbwertszeit: 20 h bei 25 °C

Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Testtyp: Hydrolyse

Halbwertszeit: 20 h bei 25 °C

Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Testtyp: Hydrolyse

Halbwertszeit: 20 h bei 25 °C

Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Testtyp: Hydrolyse

Halbwertszeit: 20 h bei 25 °C

Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

### Photoabbau

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe

Testtyp: Phototransformation an Luft

Temperatur: 25 °C

Sensibilisator: OH-Radikale  
Sensibilisator Konzentration: 500.000 1/cm<sup>3</sup>  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 0,92 d

Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt ein mäßiger photochemischer Abbau des Stoffes.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Testtyp: Phototransformation an Luft  
Sensibilisator: OH-Radikale  
Sensibilisator Konzentration: 500.000 1/cm<sup>3</sup>  
Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm<sup>3</sup>/s  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 0,92 d  
Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt ein mäßiger photochemischer Abbau des Stoffes.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Testtyp: Phototransformation an Luft  
Sensibilisator: OH-Radikale  
Sensibilisator Konzentration: 500.000 1/cm<sup>3</sup>  
Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm<sup>3</sup>/s  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 0,92 d  
Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt ein mäßiger photochemischer Abbau des Stoffes.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Testtyp: Phototransformation an Luft  
Sensibilisator: OH-Radikale  
Sensibilisator Konzentration: 500.000 1/cm<sup>3</sup>  
Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm<sup>3</sup>/s  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 0,92 d  
Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt ein mäßiger photochemischer Abbau des Stoffes.

### Flüchtigkeit (Henry-Konstante)

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Berechneter Wert = 0,0229 Pa\*m<sup>3</sup>/mol  
Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Berechneter Wert = 0,0229 Pa\*m<sup>3</sup>/mol  
Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Berechneter Wert = 0,0229 Pa\*m<sup>3</sup>/mol  
Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Bioakkumulation

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): < 14  
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)  
Expositionsdauer: 42 d  
Konzentration: 0,2 mg/l  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 305 C  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.  
Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.  
Untersuchung am Hydrolysat.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 200  
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)  
Expositionsdauer: 28 d  
Konzentration: 0,00008 mg/l

Testsubstanz: 14C-markiert  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 305 E  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 200  
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)  
Expositionsdauer: 28 d  
Konzentration: 0,00008 mg/l  
Testsubstanz: 14C-markiert  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 305 E  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.  
Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 200  
Spezies: Cyprinus carpio (Karpfen)  
Expositionsdauer: 28 d  
Konzentration: 0,00008 mg/l  
Testsubstanz: 14C-markiert  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 305 E  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

#### **12.4 Mobilität im Boden**

##### **Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten**

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Adsorption/Boden  
nicht anwendbar

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Adsorption/Boden  
nicht anwendbar

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Adsorption/Boden  
nicht anwendbar

##### **Verteilung in der Umwelt**

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Keine Daten verfügbar

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Keine Daten verfügbar

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Keine Daten verfügbar

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Keine Daten verfügbar

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

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

## 12.6 Andere schädliche Wirkungen

Isocyanat setzt sich mit Wasser an der Grenzfläche unter Bildung von Kohlendioxid zu einem festen, hochschmelzenden und unlöslichen Reaktionsprodukt (Polyharnstoff) um.

Diese Reaktion wird durch grenzflächenaktive Substanzen (z. B. Flüssigseifen) oder wasserlösliche Lösemittel stark gefördert. Polyharnstoff ist nach bisher vorliegenden Erfahrungen inert und nicht abbaubar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Entsorgung unter Berücksichtigung aller anzuwendenden internationalen, nationalen und lokalen Gesetze, Verordnungen und Satzungen.

Bei der Entsorgung innerhalb der EU ist der jeweils gültige Abfallschlüssel nach dem europäischen Abfallkatalog (EAK) zu verwenden.

### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Verpackungen müssen direkt nach der letzten Produktentnahme nachentleert werden (tropffrei, rieselfrei, spachtelrein). Nach Unschädlichmachen der an den Wänden haftenden Produktreste sind Produkt- und Gefahrstoffkennzeichnung zu entwerfen. Diese Verpackungen können packmittelspezifisch an den Annahmestellen der bestehenden Rücknahmesysteme der chemischen Industrie zur Verwertung abgegeben werden. Die Verwertung muss gemäß nationaler Gesetzgebung und Umweltschutzbestimmungen erfolgen.

Keine Entsorgung über das Abwasser.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

14.1 UN-Nummer	:	Kein Gefahrgut
14.2 Ordnungsgemäße	:	
UN-Versandbezeichnung	:	Kein Gefahrgut
14.3 Transportgefahrenklassen	:	Kein Gefahrgut
14.4 Verpackungsgruppe	:	Kein Gefahrgut
14.5 Umweltgefahren	:	Kein Gefahrgut

### ADN

14.1 UN-Nummer	:	Kein Gefahrgut
14.2 Ordnungsgemäße	:	
UN-Versandbezeichnung	:	Kein Gefahrgut
14.3 Transportgefahrenklassen	:	Kein Gefahrgut
14.4 Verpackungsgruppe	:	Kein Gefahrgut
14.5 Umweltgefahren	:	Kein Gefahrgut

### IATA

14.1 UN-Nummer	:	Kein Gefahrgut
14.2 Ordnungsgemäße	:	Kein Gefahrgut

UN-Versandbezeichnung	:	
14.3 Transportgefahrenklassen	:	Kein Gefahrgut
14.4 Verpackungsgruppe	:	Kein Gefahrgut
14.5 Umweltgefahren	:	Kein Gefahrgut

### IMDG

14.1 UN-Nummer	:	Kein Gefahrgut
14.2 Ordnungsgemäße	:	
UN-Versandbezeichnung	:	Kein Gefahrgut
14.3 Transportgefahrenklassen	:	Kein Gefahrgut
14.4 Verpackungsgruppe	:	Kein Gefahrgut
14.5 Umweltgefahren	:	Kein Gefahrgut

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe Abschnitt 6 - 8.

Weitere Hinweise : Kein gefährliches Transportgut.  
Vor Nässe schützen.  
Getrennt von Nahrungs-, Genußmitteln, Säuren und Laugen halten.

## 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

**Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.**  
nicht anwendbar

### REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII)

Dieses Produkt enthält Stoffe, die Anhang XVII der REACH-Verordnung 1907/2006/EG unterliegen.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
CAS-Nr.: 101-68-8, EG-Nr.: 202-966-0  
Unterliegt REACH Anhang XVII, Nr. 56

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe  
CAS-Nr.: 9016-87-9  
Unterliegt REACH Anhang XVII, Nr. 56

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
CAS-Nr.: 5873-54-1  
Unterliegt REACH Anhang XVII, Nr. 56

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat  
CAS-Nr.: 2536-05-2, EG-Nr.: 219-799-4  
Unterliegt REACH Anhang XVII, Nr. 56

### TA Luft

Typ: Organische Stoffe  
Anteil Klasse 1: 99,9 %  
Anteil andere Stoffe: 0,1 %

### Wassergefährdungsklasse

1 schwach wassergefährdend  
(gemäß Anhang 4 VwVwS)

Zu beachten ist das Merkblatt der BG Chemie M 044 "Polyurethan-Herstellung und Verarbeitung/Isocyanate".

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

**Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (Chemical Safety Assessment) liegt vor für:**

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat  
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Vollständiger Wortlaut der in den Abschnitten 2,3 und 10 aufgeführten Gefahrenhinweise der CLP Einstufung (1272/2008/EG).**

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.

ISOPA-Richtlinien für sicheres Laden/Entladen, Transportieren, Lagern von TDI und MDI.

ISOPA-Bestellnummer: PSC-0005-GUIDL-D

## Weitere Information

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.