

**Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**

**1. Stoff-/ Zubereitungs- und Firmenbezeichnung**

Handelsname / Bezeichnung: **Bindemittel M9 blu - Komp B**

Verwendung des Stoffes: Bindemittel für Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffe

Chemische Bezeichnung: Hexamethylen-diisocyanat Homopolymer  
(REACH Registrierung)

REACH:  
Registrierungsnummer 01-2119485796-17-0000, 01-2119485796-17-0001

**Relevante ermittelte Verwendungszwecke des Stoffs oder Gemischs und Verwendungszwecke, von denen abgeraten wird.**

Verwendung: Härter für Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffe für industrielle oder berufsmäßige Anwendungen

Identifizierte Verwendungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

- Herstellung des Stoffs
- Formulierung
- Industrielle Endverwendung
- Professionelle Endanwendung

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Für einen Einsatz in Do-it-yourself-Anwendungen nicht geeignet

Firma: M+T Polyester  
Röhrenallee 1, D-54552 Daun-Nerdlen  
Telefon: +49 (0) 6592 / 9826 888  
E-Mail: info@balkonbelag.de

Notrufnummer: Giftinformationszentrale Mainz  
24 Stunden Notdienst Tel.: +49 (0) 6131 - 19240

**2. Mögliche Gefahren**

**Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (1272/2008/EG):** Akute Toxizität, Inhalativ, Kategorie 4 (H332)  
Sensibilisierung der Haut, Kategorie 1 (H317)  
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3 (H335)

**Einstufung (2006/121/EG, 1999/45/EG):** Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  
Reizt die Atmungsorgane.  
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Einstufung/Kennzeichnung gemäss Richtlinie 2006/121 Anhang VI.

**Kennzeichnungselemente**

**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Identifikations-Nr.: 28182-81-2

Kennzeichnung (1272/2008/EG):



Achtung

**Gefahrenhinweise:**

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
H335 Kann die Atemwege reizen.

**Sicherheitshinweise:**

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
P302 + P352 BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.  
P304 + P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, in der sie leicht atmet.  
P333 + P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Kennzeichnung (2006/121/EG, 1999/45/EG):

**Kennzeichnung gemäß  
Richtlinie 2006/121/EG  
Anhang VI.:**

Xn Gesundheitsschädlich  
Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
EG-Kennzeichnung EG-Nr.: 931-274-8  
R-Sätze  
R20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  
R37 Reizt die Atmungsorgane.  
R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
S-Sätze  
S23 Aerosol/Dampf nicht einatmen.  
S24 Berührung mit der Haut vermeiden.  
S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.  
S38 Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.

**3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**

**Produktart:** Stoff  
Aliphatisches Polyisocyanat

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

Hexamethylen-diisocyanat  
Homopolymer Konzentration  
[Gew.-%]: ca. 100  
REACH Registrierungsnummer: 01-2119485796-17-0000, 01-2119485796-17-0001  
CAS-Nr.: 28182-81-2  
EINECS-Nr.: 931-274-8

**Bindemittel M9 blu - Komp B**

Druckdatum: 28.06.2017 | Datum der Überarbeitung: 02.06.2017 | Seite 3 von 13

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative H332 Skin Sens. 1 H317 STOT SE 3  
 H335  
 Einstufung (67/548/EWG): Xn R20 Xi R37 Xi R43

Einstufung/Kennzeichnung gemäß Richtlinie 2006/121 Anhang VI.

Darin sind enthalten:

Hexamethylen-diisocyanat  
 Konzentration [Gew.-%]: < 0,25  
 REACH Registrierungsnummer: 01-2119457571-37-0000  
 CAS-Nr.: 822-06-0  
 EINECS-Nr.: 212-485-8  
 INDEX-Nr.: 615-011-00-1  
 Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Oral H302 Acute Tox. 1 Inhalative H330 Skin Irrit. 2  
 H315 Eye Irrit. 2 H319 Sens. Resp. 1 H334 Skin Sens. 1 H317 STOT SE 3  
 H335  
 Spezifische Grenzkonzentrationen (GHS): Sens. Resp. 1 H334 >= 0,5 %  
 Skin Sens. 1 H317 >= 0,5 %  
 Einstufung (67/548/EWG): T R23 Xi R36/37/38 R42/43  
 Spezifische Grenzkonzentrationen: Xn R20, R42/43 0,5 - < 2 %  
 T R23, R42/43 2 - < 20 %  
 T R23, R36/37/38, R42/43 >= 20 %

Für die oben genannten Verunreinigungen des Stoffes im Sinne des Artikel 3(1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 ist eine Darstellung von Expositionsszenarien nicht erforderlich.

**4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

<b>Allgemeine Hinweise</b>	<i>Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen.</i>
<b>Nach Einatmen</b>	<i>Bei Atembeschwerden ärztliche Hilfe erforderlich.</i>
<b>Nach Hautkontakt</b>	<i>Bei Berührung mit der Haut sorgfältig mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Reaktionen der Haut Arzt hinzuziehen.</i>
<b>Nach Augenkontakt</b>	<i>Die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange (mindestens 10 Minuten) mit möglichst lauwarmen Wasser spülen. Augenarzt aufsuchen.</i>
<b>Nach Verschlucken</b>	<i>NICHT zum Erbrechen bringen, ärztliche Hilfe erforderlich.</i>

**5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**Geeignete Löschmittel:** Kohlendioxid (CO2), Schaum, Löschpulver, bei größeren Bränden auch Wasserschlauchstrahl.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasservollstrahl

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

Bei Brandbekämpfung Atemschutz mit unabhängiger Luftzufuhr erforderlich.

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

## **6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:**

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

**Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in Gewässer, Abwässer oder ins Erdreich gelangen lassen.

**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 Abfallbinde aufnehmen, nicht verschließen (CO<sub>2</sub>-Entwicklung!). Feucht halten und an gesichertem Ort im Freien mehrere Tage stehen lassen.

**Verweis auf andere Abschnitte:** Weitere Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## **7. Handhabung und Lagerung**

**Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung:**

Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Bei Spritzverarbeitung ist Luftabsaugung erforderlich.

Im Kapitel 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 Kapitel 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.

**Bedingungen für eine sichere Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:**

Behälter trocken und dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Weitere Hinweise auf die Lagerbedingungen, die aus Gründen der Qualitätssicherung zu beachten sind, können Sie unserem Technischen Merkblatt entnehmen.

VCI-Lagerklasse (VCI = Verband der Chemischen Industrie): 10

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

### Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Stoff	CAS-Nr.	Grundlage	Typ	Wert	Spitzenbegrenzungswert	Anmerkungen
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	822-06-0	TRGS 900	AGW	0,005 ppm 0,035 mg/m <sup>3</sup>	=2=	
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	822-06-0	TRGS 900	Kurzzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzzeitfaktor
Hexamethylen-1,6-diisocyanat	822-06-0	TRGS 900	Kurzzeitüberschreitung			Kategorie I

Expositionsbeurteilungswert TRGS 430 (EBW): Polyisocyanatgehalt (HDI-Oligomere und/oder Prepolymere) beträgt 100 %. Hierfür ist ein EBW von 0,5 mg/m<sup>3</sup> zu verwenden.

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder abgeleitete Expositionshöhe mit geringer Beeinträchtigung (DMEL):

Hexamethylen-diisocyanat Homopolymer

Arbeiter (Kurzzeitwert):

DNEL Dermal - lokale Effekte:

Keine quantitative Risikobewertung möglich. Kritischster Endpunkt: Sensibilisierung (Haut)

DNEL Einatmen - lokale Effekte: 1 mg/m<sup>3</sup> Luft

Kritischster Endpunkt: Irritation (Respirationstrakt)

Arbeiter (Langzeitwert):

DNEL Dermal - lokale Effekte:

Keine quantitative Risikobewertung möglich. Kritischster Endpunkt: Sensibilisierung (Haut)

DNEL Einatmen - lokale Effekte: 0,5 mg/m<sup>3</sup> Luft

Kritischster Endpunkt: Irritation (Respirationstrakt)

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC):

Hexamethylen-diisocyanat Homopolymer

Süßwasser: 0,127 mg/l

Meerwasser: 0,0127 mg/l

Sediment: 266700 mg/kg Trockengewicht

Boden: 53182 mg/kg Trockengewicht

Kläranlage: 38,28 mg/l

Oral:

Nicht relevant

## Bindemittel M9 blu - Komp B

Druckdatum: 28.06.2017 | Datum der Überarbeitung: 02.06.2017 | Seite 6 von 13

### Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Atemschutz:** An nicht ausreichend entlüfteten Arbeitsplätzen und bei Spritzverarbeitung Atemschutz erforderlich. Empfehlungen zum Atemschutz sind den einzelnen Expositionsszenarien des Anhangs zu entnehmen.  
Bei Überempfindlichkeit der Atemwege und der Haut (Asthma, chronische Bronchitis, chronische Hautleiden) wird vom Umgang mit dem Produkt abgeraten.
- Handschutz:** Geeignete Materialien für Schutzhandschuhe; EN 374:  
Butylkautschuk - IIR: Dicke  $\geq 0,5\text{mm}$ ; Durchbruchzeit  $\geq 480\text{min}$ .  
Fluorkautschuk - FKM: Dicke  $\geq 0,4\text{mm}$ ; Durchbruchzeit  $\geq 480\text{min}$ .  
Mehrschichtenhandschuh - PE/EVAL/PE ; Durchbruchzeit  $\geq 480\text{min}$ .  
Empfehlung: Kontaminierte Handschuhe entsorgen.
- Augenschutz:** Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- Haut- und Körperschutz:** Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

### 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

- Aussehen:** flüssig  
**Farbe:** transparent, bläulich  
**Geruch:** fast geruchlos  
**Geruchsschwelle:** nicht bestimmt  
**pH-Wert:** nicht anwendbar  
**Pour point:** ca.  $-37\text{ °C}$  ISO 3016  
**Siedepunkt/Siedebereich:** nicht anwendbar, Zersetzung  
**Flammpunkt:** ca.  $158\text{ °C}$  DIN 53213  
**Verdampfungsgeschwindigkeit:** nicht bestimmt  
**Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** nicht anwendbar  
**Brennzahl:** nicht anwendbar  
**Dampfdruck:**  $< 0,00003\text{ hPa}$  bei  $20\text{ °C}$   
**Dampfdruck von Inhaltsstoffen:** Hexamethylen-diisocyanat ca.  $0,007\text{ hPa}$  bei  $20\text{ °C}$   
**Dampfdichte:** nicht bestimmt  
**Dichte:** ca.  $1,20\text{ g/cm}^3$  bei  $20\text{ °C}$  DIN 53217  
**Mischbarkeit mit Wasser:** nicht mischbar bei  $15\text{ °C}$   
**Oberflächenspannung:** nicht bestimmt  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser):** nicht bestimmt  
**Selbstentzündungstemperatur:** nicht anwendbar  
**Zündtemperatur:** ca.  $445\text{ °C}$  DIN 51794  
**Zersetzungstemperatur:** nicht bestimmt  
**Viskosität, dynamisch:** ca.  $1.200\text{ mPa}\cdot\text{s}$  bei  $23\text{ °C}$  DIN EN ISO 3219/A.3  
**Explosive Eigenschaften:** nicht bestimmt  
**Staubexplosionsklasse:** nicht anwendbar  
**Oxidierende Eigenschaften:** nicht bestimmt  
**Sonstige Angaben:** Die angegebenen Werte entsprechen nicht in jedem Fall der Produktspezifikation. Die Spezifikationsdaten sind dem Technischen Merkblatt zu entnehmen.

## 10. Stabilität und Reaktivität

### **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**

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

### **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

## 11. Toxikologische Angaben

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

### **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

#### **Akute Toxizität, oral:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
LD50 Ratte, weiblich: > 2.500 mg/kg  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 423

#### **Akute Toxizität, dermal:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
LD50 Ratte, männlich/weiblich: > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 402

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

#### **Akute Toxizität, inhalativ:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
LC50 Ratte, weiblich: 0,390 mg/l, 4 h  
Prüfatmosphäre: Staub/Nebel  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 403  
Der Stoff wurde in einer Form (d. h. spezielle Partikelgrößenverteilung) getestet die sich von den Formen, wie sie vermarktet und aller Voraussicht nach verwendet werden, unterscheidet. Auf der Basis des „split-entry“ Konzepts und der verfügbaren Daten zur Partikelgröße während der Endanwendung des Stoffes, ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

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

Beurteilung: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

#### **Primäre Hautreizwirkung:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Spezies: Kaninchen  
Expositionszeitdauer: 4 h  
Ergebnis: schwach reizend  
Einstufung: Keine Hautreizung  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 404



## Bindemittel M9 blu - Komp B

Druckdatum: 28.06.2017 | Datum der Überarbeitung: 02.06.2017 | Seite 8 von 13

### Primäre Schleimhautreizwirkung:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: schwach reizend  
Einstufung: Keine Augenreizung  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 405

### Sensibilisierung:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA)):  
Spezies: Maus  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429

### Hautsensibilisierung nach Magnusson/Kligman (Maximierungstest):

Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: positiv  
Einstufung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 406

### Atemwegssensibilisierung:

Einstufung: Keine Einstufung nach den Richtlinien 2006/121/EG oder 1999/45/EG als atemwegssensibilisierend.  
Keine Lungensensibilisierung im Tierversuch.  
Sowohl nach intradermaler wie auch inhalativer Induktion konnte mit Polyisocyanat auf Basis Isophorondiisocyanat am Meerschweinchen kein lungensensibilisierendes Potential festgestellt werden.

### Subakute-, subchronische- und Langzeittoxizität:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
NOAEL: 3,3 mg/m<sup>3</sup> Luft  
Applikationsweg: Inhalativ  
Spezies: Ratte, männlich/weiblich  
Dosierungen: 0 - 0,5 - 3,3 - 26,4 mg/m<sup>3</sup>  
Expositionsdauer: 90 d  
Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche  
Testsubstanz: als Aerosol  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 413  
Hinweise auf andere Organschäden außer an den Atmungsorganen ergaben sich nicht.

### Karzinogenität:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Keine Daten vorhanden.

### Reproduktionstoxizität/Fertilität:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Aus den verfügbaren Daten ergeben sich keine Hinweise auf reproduktionstoxische Wirkungen.

### Reproduktionstoxizität/ Teratogenität:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Tierversuche an strukturell ähnlichen Verbindungen zeigten keine Hinweise auf spezifische Reproduktionstoxizität.



## Bindemittel M9 blu - Komp B

Druckdatum: 28.06.2017 | Datum der Überarbeitung: 02.06.2017 | Seite 9 von 13

### Gentoxizität in vitro:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Testtyp: Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: Keine Hinweise auf eine mutagene Wirkung.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 471  
Testtyp: Punktmutation an Säugerzellen (HPRT-Test)  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 476

Testtyp: Chromosomenaberrationstest in vitro  
Testsystem: Zelllinie V79 des chinesischen Hamsters  
Metabolische Aktivierung: mit/ohne  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 473

### Beurteilung STOT – Einmalige Exposition:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Expositionsweg: Inhalativ  
Kann die Atemwege reizen.

### Beurteilung STOT- Wiederholte Exposition:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Beurteilung CMR:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Karzinogenität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Mutagenität: In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen.  
Teratogenität: 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:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Akute Wirkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
Sensibilisierung: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

### Weitere Hinweise:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Bei Überexposition - insbesondere bei Spritzverarbeitung von isocyanathaltigen Lacken ohne Schutzmaßnahmen - 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 MAK-Wertes. Bei längerer Berührung mit der Haut sind Gerb- und Reizeffekte möglich.  
Tierversuche und andere Untersuchungen weisen darauf hin, dass Hautkontakt mit Diisocyanaten bei Isocyanat-Sensibilisierungen und Atemwegsreaktionen eine Rolle spielen könnte.

## 12. Angaben zur Ökologie

Nicht in Gewässer, Abwässer oder ins Erdreich gelangen lassen.

Nachfolgend die uns zur Verfügung stehenden ökotoxikologischen Daten zu Komponenten.

### **Toxizität**

#### **Akute Fischtoxizität:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
LC50 > 100 mg/l  
Testtyp: Akute Fischtoxizität  
Spezies: Danio rerio (Zebrafisch)  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.1.

#### **Akute Daphnientoxizität:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
EC50 > 100 mg/l  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.2.

#### **Akute Algentoxizität:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
ErC50 > 1.000 mg/l  
Testtyp: Wachstumshemmung  
Spezies: Scenedesmus subspicatus  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: DIN 38412

#### **Akute Bakterientoxizität:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
EC50 3.828 mg/l  
Testtyp: Atmungshemmung  
Spezies: Belebtschlamm  
Expositionszeit: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

#### **Beurteilung Ökotoxizität:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Akute aquatische Toxizität: Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Chronische aquatische Toxizität: Es gibt keine Hinweise auf eine chronische aquatische Toxizität.  
Auswirkungen auf Kläranlagen: In biologischen Kläranlagen besteht aufgrund der geringen Bakterientoxizität keine Gefahr einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung.

### **Persistenz und Abbaubarkeit**

#### **Biologische Abbaubarkeit:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Testtyp: aerob  
Inokulum: Belebtschlamm  
Bioabbau: 1 %, 28 d, d.h. nicht leicht abbaubar  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.4.E.

#### **Stabilität im Wasser:**

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Testtyp: Hydrolyse  
Halbwertszeit: 7,7 h bei 23 °C  
Der Stoff hydrolysiert rasch in Wasser.

## Bindemittel M9 blu - Komp B

Druckdatum: 28.06.2017 | Datum der Überarbeitung: 02.06.2017 | Seite **11** von **13**

### Photoabbau:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Testtyp: Phototransformation an Luft  
Temperatur: 25 °C  
Sensibilisator: OH-Radikale  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 10,3 h  
Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt rascher photochemischer Abbau des Stoffes.  
Testtyp: Phototransformation an Luft  
Temperatur: 25 °C  
Sensibilisator: OH-Radikale  
Halbwertszeit indirekte Photolyse: 3 h  
Methode: SRC - AOP (Berechnung)  
Nach Freisetzung oder Kontakt mit Luft erfolgt rascher photochemischer Abbau des Stoffes.  
Untersuchung am Hydrolysat.

### Flüchtigkeit (Henry-Konstante):

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Berechneter Wert = < 0,000001 Pa\*m<sup>3</sup>/mol bei 25 °C  
Methode: Bond-Methode  
Der Stoff wird als nicht flüchtig aus Wasser eingestuft.

### Bioakkumulationspotenzial

#### Bioakkumulation:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,2  
Methode: (berechnet)  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 367,7  
Methode: (berechnet)  
Eine Anreicherung in Wasserorganismen ist nicht zu erwarten.  
Untersuchung am Hydrolysat.

### Mobilität im Boden

#### Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Adsorption/Boden  
nicht anwendbar

#### Verteilung in der Umwelt:

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
nicht anwendbar

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

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer  
Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

#### Weitere Hinweise zur Ökotoxikologie:

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



### **Sonstige Vorschriften:**

Vom Europäischen Ausschuss der Verbände der Lack-, Druckfarben und Künstlerfarbenfabrikanten - CEPE - wird für isocyanathaltige Anstrichstoffe folgende Information gegeben: Verarbeitungsfertige Anstrichstoffe, die Isocyanate enthalten, können Reizwirkungen auf die Schleimhäute - besonders auf die Atmungsorgane - ausüben und Überempfindlichkeitsreaktionen auslösen. Beim Einatmen von Dämpfen oder Spritznebel besteht Gefahr einer Sensibilisierung. Beim Umgang mit isocyanathaltigen Anstrichstoffen sind alle Maßnahmen für lösemittelhaltige Anstrichstoffe sorgfältig zu beachten. Insbesondere dürfen Spritznebel und Dämpfe nicht eingeatmet werden. Allergiker, Asthmatiker sowie Personen, die zu Erkrankungen der Atemwege neigen, dürfen für Arbeiten mit isocyanathaltigen Anstrichstoffen nicht herangezogen werden.

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

Hexamethylen-1,6-diisocyanat Homopolymer

## **16. Sonstige Angaben**

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

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.

### **Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze der EU-Einstufung (67/548/EWG, 1999/45/EG).**

R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R23	Giftig beim Einatmen.
R36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
R37	Reizt die Atmungsorgane.
R42/43	Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Das Produkt wird hauptsächlich als Härter in Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffen verwendet. Der Umgang mit Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffen, die reaktive Polyisocyanate und Restgehalte an monomerem HDI enthalten, erfordert geeignete Schutzmaßnahmen (siehe auch dieses Sicherheitsdatenblatt). Sie dürfen daher nur in industriellen oder beruflichen Anwendungen Verwendung finden. Für einen Einsatz in Do-It-Yourself-Anwendungen sind sie nicht geeignet.

Änderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

### **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 vermischt, 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.