

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

## 1 Bezeichnung des Stoffes/des Gemisches und des Unternehmens

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Klebstoff
- **Hersteller/Lieferant:**  
Georg Börner Chemisches Werk für Dach und Bautenschutz GmbH & Co. KG  
Heinrich-Börner-Straße 31  
36251 Bad Hersfeld
- **Telefon:** 06621/175-0  
**Telefax:** 06621/175-200  
**www.georgboerner.de**  
**E-mail:** info@georgboerner.de
- **Notfallauskunft:** 06621/175-119 o. -207 (Labor)
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Umwelt & Sicherheit

## 2 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



Xn Gesundheitsschädlich

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Dieses Produkt ist reizend und sensibilisierend beim Einatmen: wiederholtes Einatmen von Konzentrationen der Dämpfe oder Aerosole über den vorgegebenen Grenzwert kann zur Sensibilisierung der Atemwege führen. Die Symptome können erst mehrere Stunden nach der Exposition auftreten. Bei sensibilisierten Personen kann es zu einer extrem starken Reaktion auf minimale MDI-Konzentration kommen.

Langer oder wiederholter Hautkontakt kann zu Dermatitis führen.

R 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

R 36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.

R 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

## 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung**
- **Beschreibung:** Zubereitung auf Basis Diphenylmethan-Diisocyanat (MDI)- Prepolymer.
- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 9016-87-9	Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen ☒ Xn, ☒ Xi; R 20-36/37/38-40-42/43-48/20	25-50%
	Modifiziertes MDI ☒ Xn, ☒ Xi; R 20-36/37/38-42/43	10-25%
CAS: 101-68-8 EINECS: 202-966-0	Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat ☒ Xn, ☒ Xi; R 20-36/37/38-40-42/43-48/20	2,5-10%
CAS: 5873-54-1 EINECS: 227-534-9	Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat; Mischungen mit Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat und Diphenylmethan-2,2'-diisocyanat ☒ Xn, ☒ Xi; R 20-36/37/38-40-42/43-48/20	2,5-10%

(Fortsetzung auf Seite 2)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 1)

CAS: 67-64-1      Aceton  
EINECS: 200-662-2  Xi,  F; R 11-36-66-67

&lt; 1,0%

#### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:**

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: immer Selbstschutz des Ersthelfers beachten (z.B. Schutzhandschuhe tragen)

**BEI BEWUßTLOSIGKEIT:** Beim Erbrechen im bewußtlosen Zustand ist eindringen in die Lunge und dadurch Erstickungsgefahr möglich, deshalb bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in "stabiler Seitenlage", Atemwege freihalten, Zahnprothesen und Erbrochenes entfernen. Atmung und Puls kontrollieren. Bei Atem- oder Herzstillstand künstliche Beatmung und Herzdruckmassage. Unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen !

- **nach Einatmen:** Person an die frische Luft bringen

- **nach Hautkontakt:**

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.

Zur Reinigung keine Verdünnungs-/Lösemittel anwenden.

- **nach Augenkontakt:**

Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

- **nach Verschlucken:**

Mund ausspülen, kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.

Packung oder Etikett dem behandelnden Arzt vorzeigen.

#### 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:**

CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**

Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.

- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

- **Weitere Angaben**

Bei Brand können Kohlenmonoxid, Stickoxide, Isocyanatdämpfe und Spuren von Cyanwasserstoff entstehen. Bei Brandbekämpfung Atemschutz mit unabhängiger Luftzufuhr erforderlich.

#### 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Personen in Sicherheit bringen.

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

- **Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation, Gewässer oder Erdreich gelangen lassen.

- **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

In Sand, Erde oder einem ähnlichen absorbierenden Material aufnehmen.

Nicht in Sägemehl oder anderen entzündbaren Stoffen aufnehmen. Zur weiteren Dekontaminierung in Open-top-Fässer schaufeln. Verunreinigte Fläche mit Dekontaminierungsmittel reinigen. MDI-Gehalt in der Luft messen. Fässer nicht verschließen, da CO<sub>2</sub> abgespalten wird

(Druckaufbau, daher Berstgefahr!). Aufgenommenes Material feucht halten und an einem gut gelüfteten Platz (z.B. gesicherter Ort im Freien) einige Tage ausreagieren lassen.

Kleine Mengen mit Dekontaminierungsmittel neutralisieren. Rückstände in offene Gebinde aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Zusätzliche Hinweise:**  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

## 7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Hinweise zum sicheren Umgang:**  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
Das Produkt darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
An einem kühlen Ort aufbewahren.  
Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen  
Nicht in Pausen- oder Aufenthaltsräumen lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:**  
Getrennt von Wasser aufbewahren.  
Reagiert mit Wasser.  
Bitte beachten Sie das VCI-Konzept für die Zusammenlagerung von Chemikalien.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.

## 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**  
Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.  
Augendusche oder Augensprühflasche bereitstellen.  
Immer einen ausreichenden Vorrat an Dekontaminierungsmittel (siehe Punkt 16 diese SDB) bereithalten!
  - **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
- 9016-87-9 Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen**  
MAK 0,05 mg/m<sup>3</sup>, 0,005 ml/m<sup>3</sup>  
Es gilt der MAK von Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat
- 101-68-8 Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat**  
MAK 0,05 mg/m<sup>3</sup>, 0,005 ml/m<sup>3</sup>  
29; (DFG)
- 67-64-1 Aceton**  
MAK 1200 mg/m<sup>3</sup>, 500 ml/m<sup>3</sup>  
(DFG)
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
  - **Persönliche Schutzausrüstung:**
  - **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und erst nach Reinigung wieder benutzen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen oder Kaugummi kauen.  
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.  
Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen.
  - **Atemschutz:**  
Atemschutz bei Grenzüberschreitung, z. B. an Vollmaske:  
Kombifilter B1-P2 (grau/weiß)
  - **Handschutz:** Handschuhe aus Nitril, Butylkautschuk

(Fortsetzung auf Seite 4)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Handschuhmaterial**  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:** Kontaminierte Kleidung ist vor der wiederholten Benutzung gründlich zu reinigen.

## 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

### • Allgemeine Angaben

<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	gemäß Produktbezeichnung
<b>Geruch:</b>	
<b>Geruchsschwellenwert:</b>	schwach organisch

### • Zustandsänderung

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	Nicht bestimmt
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	Nicht bestimmt

• **Flammpunkt:** > 100 °C

• **Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

• **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

• **Dichte bei 20 °C:** 1,12 g/cm<sup>3</sup>

### • Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser:** reagiert mit Wasser

### • Viskosität:

**dynamisch bei 20 °C:** 5000 mPas

## 10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **Zu vermeidende Stoffe:**
- **Gefährliche Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**  
Bei Erhitzen ist die Bildung von gefährlichen Zersetzungsprodukten möglich  
Ab 260 °C Polymerisation mit CO<sub>2</sub>-Abspaltung.

## 11 Toxikologische Angaben

### • Akute Toxizität:

#### • Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

#### **9016-87-9 Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen**

Oral	LD50	>5000 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>5000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	490 mg/l (Ratte)

#### **101-68-8 Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat**

Oral	LD50	2200 mg/kg (mou)
Inhalativ	LC50/4 h	178 mg/l (Ratte)

#### **67-64-1 Aceton**

Oral	LD50	5800 mg/kg (Ratte)
------	------	--------------------

(Fortsetzung auf Seite 5)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 4)

- Dermal LD50 20000 mg/kg (rbt)
- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Durch Einatmen Sensibilisierung möglich
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:  
Gesundheitsschädlich  
Reizend  
sensibilisierend
- **Sensibilisierung** Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

**12 Umweltspezifische Angaben**

• **Ökotoxische Wirkungen:**

**9016-87-9 Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen**

EC 50 (24h) >1000 mg/l (Daphnia magna)  
>100 mg/l (E. Coli)

**67-64-1 Aceton**

EC 50 16h/ 1700 mg/l (Bakterientoxizität)  
48h/ 12100 mg/l (Wasserfloh)

• **Aquatische Toxizität:**

**9016-87-9 Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen**

EC50 (3h) = > 1000 mg/l (Belebtschlambakterien)  
LC 0 (96h) >1000 mg/l (Zebraabärbling)  
>1000 mg/l (Akute Fischtoxizität (Zebrafisch))

**67-64-1 Aceton**

LC50 96h/ 5540 mg/l (Regenbogenforelle)  
NOEL (48h) 3400 mg/l (Algentoxizität)

• **Weitere ökologische Hinweise:**

• **Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend  
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

**13 Hinweise zur Entsorgung**

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Europäischer Abfallkatalog**
- 08 00 00 ABFÄLLE AUS HZVA VON BESCHICHTUNGEN (FARBEN, LACKE, EMAIL), KLEBSTOFFEN, DICHTMASSEN UND DRUCKFARBEN
- 08 04 00 Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)
- 08 04 09 Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**14 Angaben zum Transport**

- **Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland):**
- **ADR/RID-GGVS/E Klasse:** -

(Fortsetzung auf Seite 6)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Seeschifftransport IMDG/GGVSee:**
- **Marine pollutant:** Nein
- **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

### 15 Angaben zu Rechtsvorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**  
Xn Gesundheitsschädlich
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten.  
Diphenylmethandiisocyanat, Isomeren und Homologen  
Modifiziertes MDI  
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat  
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat; Mischungen mit Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat und Diphenylmethan-2,2'-diisocyanat
- **R-Sätze:**  
20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.  
36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.  
42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- **S-Sätze:**  
2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
23 Dampf nicht einatmen  
24 Berührung mit der Haut vermeiden.  
26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.  
37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.  
45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- **GISCODE:** RU 2 (Lösemittelarme Polyurethan-Klebstoffe/Vorstriche)
- **Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische:**  
Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Technische Anleitung Luft:**
- **Klasse Anteil in %**
- **III 2,0**
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend.

### 16 Sonstige Angaben:

- Dekontaminationsflüssigkeit für MDI: Dekontaminationsmittel 1:
- Wasser 90 %
  - konzentrierte Ammoniaklösung 8 %
  - flüssiges Reinigungsmittel 2%
- Dekontaminierungsmittel 2:
- Wasser 90-95 %
  - Natriumkarbonat 5 - 10 %
  - Flüssiges-Reinigungsmittel 0,2-0,5 %
- Dekontaminationsmittel 2 reagiert langsamer mit MDI, ist aber umweltfreundlicher als Dekontaminationsmittel 1. Literaturquelle: PU 193-1: 'Verbindungen auf MDI-Basis: Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen'.
- Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Druckdatum: 10.09.2010

überarbeitet am: 03.08.2010

**Handelsname: Börner PUK Polyurethan Dachbahnenkleber**

(Fortsetzung von Seite 6)

**· Relevante R-Sätze**

- 11 Leichtentzündlich.
- 20 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- 36 Reizt die Augen.
- 36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.
- 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
- 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- 48/20 Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
- 66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**· Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Umwelt & Sicherheit.**· Ansprechpartner:** Georg Börner**· \* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE