

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Handelsname : 2-K Härter
für 2-K PU-Kleber
Bearbeitungsdatum : 09.06.2015
Druckdatum : 10.06.2015

Version (Überarbeitung) : 12.0.0 (11.1.0)

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

1.1 Produktidentifikator

2-K Härter

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

Verwendung:

Härter für Beschichtungsmaterialien oder Klebstoffe

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

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Schwarzwälder Edelputzwerk GmbH
Industriestraße 10
D-77833 Ottersweier
Tel.: +49(0)7223/9836-0
Email: Stefan Gasch (sgasch@schwepa.com)

1.4 Notfall-Telefonnummer

+49(0)761/19240 (Giftnotruf Freiburg)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

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

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



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:

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280 Schutzhandschuhe/ 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.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
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.-%]: ≥ 75 - < 100

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

EG-Nr.: 618-498-9

CAS-Nr.: 9016-87-9

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative H332 Skin Irrit. 2 H315 Eye Irrit. 2 H319 Sens. Resp. 1 H334 Skin Sens. 1 H317 Carc. 2 H351 STOT SE 3 H335 STOT RE 2 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen (GHS):

Sens. Resp. 1	H334	$\geq 0,1$ %
Eye Irrit. 2	H319	≥ 5 %
Skin Irrit. 2	H315	≥ 5 %
STOT SE 3	H335	≥ 5 %

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: ≥ 10 - < 20

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

EG-Nr.: 202-966-0

REACH Registrierungsnummer: 01-2119457014-47-0006, 01-2119457014-47-0007,
01-2119457014-47-0008, 01-2119457014-47-0009

CAS-Nr.: 101-68-8

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative H332 Skin Irrit. 2 H315 Eye Irrit. 2 H319 Sens. Resp. 1 H334 Skin Sens. 1 H317 Carc. 2 H351 STOT SE 3 H335 STOT RE 2 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen (GHS):

Sens. Resp. 1	H334	$\geq 0,1$ %
Eye Irrit. 2	H319	≥ 5 %
Skin Irrit. 2	H315	≥ 5 %
STOT SE 3	H335	≥ 5 %

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: ≥ 5 - < 10

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

EG-Nr.: 227-534-9

REACH Registrierungsnummer: 01-2119480143-45-0000, 01-2119480143-45-0001,
01-2119480143-45-0002

CAS-Nr.: 5873-54-1

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative H332 Skin Irrit. 2 H315 Eye Irrit. 2 H319 Sens. Resp. 1 H334 Skin Sens. 1 H317 Carc. 2 H351 STOT SE 3 H335 STOT RE 2 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen (GHS):

Sens. Resp. 1	H334	$\geq 0,1$ %
Skin Irrit. 2	H315	≥ 5 %
STOT SE 3	H335	≥ 5 %
Eye Irrit. 2	H319	≥ 5 %

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Konzentration [Gew.-%]: ≥ 1 - < 5

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

EG-Nr.: 219-799-4

REACH Registrierungsnummer: 01-2119927323-43-0000, 01-2119927323-43-0001

CAS-Nr.: 2536-05-2

Einstufung (1272/2008/EG): Acute Tox. 4 Inhalative H332 Skin Irrit. 2 H315 Eye Irrit. 2 H319 Sens. Resp. 1 H334 Skin Sens. 1 H317 Carc. 2 H351 STOT SE 3 H335 STOT RE 2 Inhalative H373

Spezifische Grenzkonzentrationen (GHS):

Sens. Resp. 1	H334	$\geq 0,1$ %
Eye Irrit. 2	H319	≥ 5 %
Skin Irrit. 2	H315	≥ 5 %
STOT SE 3	H335	≥ 5 %

Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung

Dieses Produkt enthält keine äußerst besorgniserregenden Stoffe (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

Keine Information verfügbar

Therapeutische Maßnahmen: Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid (CO₂), 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 (CO₂-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 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 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.

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

Keine Information verfügbar.

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	AGW	0,05 mg/m ³	=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	Kurzzeitüberschreitung			Kategorie I
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	Kurzzeitüberschreitung			Kategorie I
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900				Eingetragen

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	AGW	0,05 mg/m ³	=2=	Y
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	Kurzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzeitfaktor
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	101-68-8	TRGS 900	Haut			Hautresorption möglich
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900				Eingetragen, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	AGW	0,05 mg/m ³	=2=	Y, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	Kurzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzeitfaktor, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	Haut			Hautresorption möglich, gemessen als MDI
Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	TRGS 900	Kurzeitüberschreitung			Kategorie I, gemessen als MDI
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900				Eingetragen
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900	AGW	0,05 mg/m ³	=2=	
Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	5873-54-1	TRGS 900	Kurzeitfaktor		1	Stoff mit Spitzenbegrenzung und Kurzeitfaktor
2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat	2536-05-2	TRGS 900	AGW	0,05 mg/m ³	=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/m³ zu verwenden.

Das Produkt kann Spuren von Phenylisocyanat enthalten.

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

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder
abgeleitete Expositionshöhe mit geringer Beeinträchtigung (DMEL)**
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Werttyp	Expositions- weg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeiter (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,1 mg/m ³ Luft	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	28,7 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,1 mg/m ³ Luft	
Arbeiter (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerun- g (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	17,2 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerun- g (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Werttyp	Expositions- weg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeiter (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische	0,1 mg/m ³ Luft	

		Effekte		
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	28,7 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,1 mg/m ³ Luft	
Arbeiter (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerung (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	17,2 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerung (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Werttyp	Expositions- weg	Gesundheitliche Auswirkung	Wert	Anmerkungen
Arbeiter (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	50 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,1 mg/m ³ Luft	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	28,7 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,1 mg/m ³ Luft	
Arbeiter (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative

				Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerung (Kurzzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte	25 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte	20 mg/kg Körpergewicht/Tag	
DNEL	Dermal	- lokale Effekte	17,2 mg/cm ²	
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,05 mg/m ³ Luft	
Allgemeinbevölkerung (Langzeitwert)				
DNEL	Dermal	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- systemische Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	
DNEL	Oral	- systemische Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Dermal	- lokale Effekte		Keine quantitative Risikobewertung möglich.
DNEL	Einatmen	- lokale Effekte	0,025 mg/m ³ Luft	

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)**Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat**

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Sediment		Nicht relevant
Boden	> 1 mg/kg Trockengewicht	
Kläranlage	> 1 mg/l	
Oral		Nicht relevant

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Sediment		Nicht relevant
Boden	> 1 mg/kg Trockengewicht	
Kläranlage	> 1 mg/l	
Oral		Nicht relevant

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Kompartiment	Wert	Anmerkungen
Süßwasser	> 1 mg/l	
Meerwasser	> 0,1 mg/l	
Sediment		Nicht relevant

Boden	> 1 mg/kg Trockengewicht	
Kläranlage	> 1 mg/l	
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 $\geq 0,5\text{mm}$; Durchbruchzeit $\geq 480\text{min}$.
 Nitrilkautschuk - NBR: Dicke $\geq 0,35\text{mm}$; Durchbruchzeit $\geq 480\text{min}$.
 Butylkautschuk - IIR: Dicke $\geq 0,5\text{mm}$; Durchbruchzeit $\geq 480\text{min}$.
 Fluorkautschuk - FKM: Dicke $\geq 0,4\text{mm}$; Durchbruchzeit $\geq 480\text{min}$.
 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	
pH-Wert:	nicht anwendbar	
Pour point:	ca. $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$	ISO 3016
Siedepunkt/Siedebereich:	$> 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ bei 1.013 hPa	DIN 53171
Flammpunkt:	ca. $229\text{ }^{\circ}\text{C}$	DIN EN 22719
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt	
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	nicht anwendbar	
Brennzahl:	nicht anwendbar	
Dampfdruck:	ca. 11 hPa bei $20\text{ }^{\circ}\text{C}$	EG A4
	ca. 20 hPa bei $50\text{ }^{\circ}\text{C}$	EG A4
	ca. 22 hPa bei $55\text{ }^{\circ}\text{C}$	EG A4
	Diphenylmethan-diisocyanat (MDI) $< 0,00001\text{hPa}$ bei $20\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Dampfdichte:	nicht bestimmt	
Dichte:	ca. $1,23\text{ g/cm}^3$ bei $20\text{ }^{\circ}\text{C}$	DIN 51757
Mischbarkeit mit Wasser:	nicht mischbar bei $15\text{ }^{\circ}\text{C}$	
Oberflächenspannung:	nicht bestimmt	
Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser):	nicht bestimmt	
Selbstentzündungstemperatur:	nicht anwendbar	

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Zündtemperatur:	> 500 °C	DIN 51794
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt	
Viskosität, dynamisch:	ca. 145 mPa.s bei 20 °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, CO₂-Abspaltung.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit Aminen und Alkoholen; mit Wasser CO₂ - 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

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. Deshalb ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich beim 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

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. Deshalb ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich beim Einatmen.

Umrechnungswert der akuten Toxizität 1,5 mg/l

Prüfatmosphäre: Staub/Nebel

Methode: Fachmännische Beurteilung

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

LC50 Ratte, männlich: 0,387 mg/l, 4 h

Prüfatmosphäre: Staub/Nebel

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. Deshalb ist eine modifizierte Einstufung der akuten Inhalationstoxizität gerechtfertigt.

Beurteilung: Gesundheitsschädlich beim 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

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. Deshalb 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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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.
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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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/m³

LOAEL: 1 mg/m³

Applikationsweg: Inhalativ

Spezies: Ratte, männlich/weiblich

Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m³

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/m³

LOAEL: 1 mg/m³

Applikationsweg: Inhalativ

Spezies: Ratte, männlich/weiblich

Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m³

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/m³

LOAEL: 1 mg/m³

Applikationsweg: Inhalativ

Spezies: Ratte, männlich/weiblich

Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m³

Expositionsdauer: 2 a

Häufigkeit der Behandlung: 6 Std. am Tag, 5 Tage pro Woche

Zielorgane: Lungen, Nasenhöhle

Testsubstanz: als Aerosol

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat
NOAEL: 0,2 mg/m³
LOAEL: 1 mg/m³
Applikationsweg: Inhalativ
Spezies: Ratte, männlich/weiblich
Dosierungen: 0 - 0,2 - 1 - 6 mg/m³
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/m³
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/m³
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/m³
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/m³
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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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/m³

NOAEL (maternal): 4 mg/m³

NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m³

Spezies: Ratte, weiblich

Applikationsweg: Inhalativ

Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m³

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/m³

Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m³

NOAEL (maternal): 4 mg/m³

NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m³

Spezies: Ratte, weiblich

Applikationsweg: Inhalativ

Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m³

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/m³

Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m³

NOAEL (maternal): 4 mg/m³

NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m³

Spezies: Ratte, weiblich

Applikationsweg: Inhalativ

Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m³

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/m³

Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

NOAEL (Teratogenität): 12 mg/m³

NOAEL (maternal): 4 mg/m³

NOAEL (Entwicklungstoxizität): 4 mg/m³

Spezies: Ratte, weiblich

Applikationsweg: Inhalativ

Dosierungen: 0 - 1 - 4 - 12 mg/m³

Häufigkeit der Behandlung: 6 Stunden/Tag (Expositionsdauer: 10 Tage (Tag 6 - 15 p.c.))

Testdauer: 20 d

Testsubstanz: als Aerosol

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 414

Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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 (Expositionsdauer: 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 (Expositionsdauer: 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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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 MAK-Wertes. 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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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.

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

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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: Es gibt keine Hinweise auf eine chronische aquatische Toxizität.

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: Es gibt keine Hinweise auf eine chronische aquatische Toxizität.

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: Es gibt keine Hinweise auf eine chronische aquatische Toxizität.

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.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

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.

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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/cm³

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/cm³Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm³/s

Halbwertszeit indirekte Photolyse: 0,92 d

Methode: SRC - AOP (Berechnung)

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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/cm³

Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm³/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/cm³

Geschwindigkeitskonstante: 1,16E-11 cm³/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*m³/mol

Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat

Berechneter Wert = 0,0229 Pa*m³/mol

Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

2,2'-Methyldiphenyldiisocyanat

Berechneter Wert = 0,0229 Pa*m³/mol

Der Stoff wird als geringflüchtig aus Wasser eingestuft.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

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

Diese Klassifizierungsangaben gelten grundsätzlich nicht für die Beförderung im Tankschiff. Bei Bedarf

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

können zusätzliche Informationen beim Hersteller angefordert werden.

IATA

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

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. Wärmeempfindlich ab +50 °C. Kälteempfindlich ab +10 °C. 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****Störfall-Verordnung - 12. BImSchV (bzw. Richtlinie 96/82 EU)**

Revisionsstand:	2003
Listung in Verordnung:	Richtlinie 96/82/EG trifft nicht zu

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

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 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

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 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.

Anhang - Expositionsszenario

Die Betriebsbedingungen und die Verwendung von Risikomanagementmaßnahmen (RMM) sind abhängig von den folgenden Prioritäts-/Leitsubstanzen für den jeweiligen Expositionsweg:

Prioritätsstoff(e), Inhalationsallergen:

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe
RMMs finden Sie in Kapitel 8 des SDB.
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Leitsubstanz(en), Oral:

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe
RMMs finden Sie in Kapitel 8 des SDB.
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Leitsubstanz(en), Inhalativ:

Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Leitsubstanz(en), Dermal:

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe
RMMs finden Sie in Kapitel 8 des SDB.
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Leitsubstanz(en), Augen:

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe
RMMs finden Sie in Kapitel 8 des SDB.
Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat

Leitsubstanz(en), aquatische Umwelt:

Nicht relevant

Übersicht der Expositionsszenarien

- Verwendung zur Herstellung anderer Substanzen und Formulierungen (einschliesslich Harzherstellung), Umpacken und Vertrieb (ES1)	: SU 3; SU8, SU9, SU 10; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15; ERC2, ERC3, ERC6a, ERC6c
- Industrielle Verwendung in Weichschaum und TPU, Polyamiden, Polyimiden und synthetischen Fasern und Herstellung anderer Polymere (ES2)	: SU 3; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15; ERC2, ERC3, ERC6c
- Industrielle Verwendung für Hartschaum, Beschichtungen und Kleb- und Dichtstoffe (ES3)	: SU 3; PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15; ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c
- Professionelle Endanwendung in Hartschaum, Beschichtungen, Kleb- und Dichtstoffen und anderen Verbundwerkstoffen (ES4)	: SU 22; SU 22; PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15; ERC8c, ERC8f
- Verbraucher Endanwendung in Hartschaum, Beschichtung und Kleb- und Dichtstoffen (ES5)	: SU 21; SU 21; PC1, PC9a, PC32; ERC8c, ERC8f

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: - Verwendung zur Herstellung anderer Substanzen und Formulierungen (einschliesslich Harzherstellung), Umpacken und Vertrieb (ES1)

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verwendungssektor	: SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU9: Herstellung von Feinchemikalien SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Verfahrenskategorie	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC3: Formulierung in Materialien ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten
Weitere Information	: Nur die oben in der Kurzbezeichnung und den Verwendungsdeskriptoren erwähnten Verwendungen können für dieses Expositionsszenario als sicher/abgedeckt angesehen werden. Im Falle von Gemischen können die anderen Kapitel zusätzliche Informationen über weitere Verwendungen enthalten, die in diesem Expositionsszenario nicht sicher/abgedeckt sind.

2.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 [MDI]

- Verwendung zur Herstellung anderer Substanzen und Formulierungen (einschliesslich Harzherstellung), Umpacken und Vertrieb

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

- Anmerkungen : Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit (wenn nicht anders angegeben)
Substanz mit eindeutiger Struktur, oder, Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien (UVCB)

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : 8 Stunden / Tag
Einsatzhäufigkeit : täglich

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Innen-/Außenverwendung

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

vermeiden. Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. ODER: Es ist nachzuweisen, z.B. durch Arbeitsplatzmessungen, dass die Expositionswerte unter den relevanten Kurzzeit- und Langzeit-Arbeiter-DNELs liegen.

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: fest

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle

Arbeitnehmer

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (Expositionswert/D NEL)
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,018 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,016 mg/m ³	0,164
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,112
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Kurzzeit, dermal	*	
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,008 mg/m ³	0,164
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,005 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,112
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Langzeit, dermal	*	

*Aufgrund der anzuwendenden RMMs wird das Risiko durch dermale Exposition als ausreichend kontrolliert angesehen.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Die in diesem Expositionsszenario angegebenen Risikomanagementmaßnahmen gelten für den jeweiligen Stoff in der im Szenario genannten Konzentration. Die Konzentration des Stoffes im Produkt kann von dieser abweichen.

Dem nachgeschalteten Anwender wird empfohlen eine entsprechende Anpassung der Risikomanagementmaßnahmen zu prüfen.

MDI

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betrieblichen Bedingungen gewählt werden, muss sicher gestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Weitere Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen und betrieblichen Bedingungen für dieses Expositionsszenario sind auf www.ISOPA.org - "ISOPA interpretation on selection of Use Descriptors" zu finden.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: - Industrielle Verwendung in Weichschaum und TPU, Polyamiden, Polyimiden und synthetischen Fasern und Herstellung anderer Polymere (ES2)

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorie	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC3: Formulierung in Materialien ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten
Weitere Information	: Nur die oben in der Kurzbezeichnung und den Verwendungsdeskriptoren erwähnten Verwendungen können für dieses Expositionsszenario als sicher/abgedeckt angesehen werden. Im Falle von Gemischen können die anderen Kapitel zusätzliche Informationen über weitere Verwendungen enthalten, die in diesem Expositionsszenario nicht sicher/abgedeckt sind.

2.1 Mitwirksszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC21

[MDI]

- Industrielle Verwendung in Weichschaum und TPU, Polyamiden, Polyimiden und synthetischen Fasern und Herstellung anderer Polymere

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Anmerkungen : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der) : Flüssigkeit (wenn nicht anders angegeben)

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Verwendung)

Substanz mit eindeutiger Struktur, oder, Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien (UVCB)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 8 Stunden / Tag
Einsatzhäufigkeit : täglich

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen-/Außenverwendung

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

PROC7: Industrielles Sprühen

In entlüfteter Kabine mit laminarem Luftstrom ausführen. In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen. Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimieren.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. ODER: Es ist nachzuweisen, z.B. durch Arbeitsplatzmessungen, dass die Expositionswerte unter den relevanten Kurzzeit- und Langzeit-Arbeiter-DNELs liegen.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC7: Industrielles Sprühen

Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: fest

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle**Arbeitnehmer**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (Expositionswert/D NEL)
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,018 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,016 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 5 Weichschaum	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 5 Elastomere etc.	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,025 mg/m ³	0,246
2.1 PROC 7	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,022 mg/m ³	0,224
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,01 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,128
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Kurzzeit, dermal	*	
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,184

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,008 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 5 Weichschaum	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 5 Elastomere etc.	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,246
2.1 PROC 7	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,224
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,005 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,128
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Langzeit, dermal	*	

*Aufgrund der anzuwendenden RMMs wird das Risiko durch dermale Exposition als ausreichend kontrolliert angesehen.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Die in diesem Expositionsszenario angegebenen Risikomanagementmaßnahmen gelten für den jeweiligen Stoff in der im Szenario genannten Konzentration. Die Konzentration des Stoffes im Produkt kann von dieser abweichen.

Dem nachgeschalteten Anwender wird empfohlen eine entsprechende Anpassung der Risikomanagementmaßnahmen zu prüfen.

MDI

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betrieblichen Bedingungen gewählt werden, muss sicher gestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Weitere Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen und betrieblichen Bedingungen für dieses Expositionsszenario sind auf www.ISOPA.org - "ISOPA interpretation on selection of Use Descriptors" zu finden.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: - Industrielle Verwendung für Hartschaum, Beschichtungen und Kleb- und Dichtstoffe (ES3)

Hauptanwendergruppen	: SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Verfahrenskategorie	: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC3: Formulierung in Materialien ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC6c: Industrielle Verwendung von Monomeren für die Herstellung von Thermoplasten
Weitere Information	: Nur die oben in der Kurzbezeichnung und den Verwendungsdeskriptoren erwähnten Verwendungen können für dieses Expositionsszenario als sicher/abgedeckt angesehen werden. Im Falle von Gemischen können die anderen Kapitel zusätzliche Informationen über weitere Verwendungen enthalten, die in diesem Expositionsszenario nicht sicher/abgedeckt sind.

2.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC21

[MDI]

- Industrielle Verwendung für Hartschaum, Beschichtungen und Kleb- und Dichtstoffe

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Anmerkungen

: Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit (wenn nicht anders angegeben)
Substanz mit eindeutiger Struktur, oder, Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien (UVCB)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 8 Stunden / Tag
Einsatzhäufigkeit : täglich

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen-/Außenverwendung

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

PROC7: Industrielles Sprühen

In entlüfteter Kabine mit laminarem Luftstrom ausführen. In entlüfteter Kabine oder Anlage mit Abzug ausführen. Exposition durch eine totale belüftete Einhausung des Vorgangs oder der Geräte minimieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimieren.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. ODER: Es ist nachzuweisen, z.B. durch Arbeitsplatzmessungen, dass die Expositionswerte unter den relevanten Kurzzeit- und Langzeit-Arbeiter-DNELs liegen.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC7: Industrielles Sprühen

Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: fest

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle**Arbeitnehmer**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (Expositionswert/DNEL)
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,018 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,016 mg/m ³	0,164
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 7 Schmelzkleber	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,022 mg/m ³	0,224
2.1 PROC 7 Innen Ausgenommen Schmelzkleber	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,020 mg/m ³	0,204
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 10	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,034 mg/m ³	0,344
2.1 PROC 13	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,034 mg/m ³	0,344
2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,128
2.1 Alle PROCs	Qualitative		Kurzzeit,	*	

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

	Bewertung		dermal		
2.1 PROC 1	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,008 mg/m ³	0,164
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 7 Schmelzkleber	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,224
2.1 PROC 7 Innen Ausgenommen Schmelzkleber	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,010 mg/m ³	0,204
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 9	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,005 mg/m ³	0,094
2.1 PROC 10	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,017 mg/m ³	0,344
2.1 PROC 13	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,017 mg/m ³	0,344
2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,112
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Langzeit, dermal	*	

*Aufgrund der anzuwendenden RMMs wird das Risiko durch dermale Exposition als ausreichend kontrolliert angesehen.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Die in diesem Expositionsszenario angegebenen Risikomanagementmaßnahmen gelten für den jeweiligen Stoff in der im Szenario genannten Konzentration. Die Konzentration des Stoffes im Produkt kann von dieser abweichen.

Dem nachgeschalteten Anwender wird empfohlen eine entsprechende Anpassung der Risikomanagementmaßnahmen zu prüfen.

MDI

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betrieblichen Bedingungen gewählt werden, muss sicher gestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Weitere Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen und betrieblichen Bedingungen für dieses Expositionsszenario sind auf www.ISOPA.org - "ISOPA interpretation on selection of Use Descriptors" zu finden.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: - Professionelle Endanwendung in Hartschaum, Beschichtungen, Kleb- und Dichtstoffen und anderen Verbundwerkstoffen (ES4)

Hauptanwendergruppen	: SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verwendungssektor	: SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorie	: PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
Weitere Information	: Nur die oben in der Kurzbezeichnung und den Verwendungsdeskriptoren erwähnten Verwendungen können für dieses Expositionsszenario als sicher/abgedeckt angesehen werden. Im Falle von Gemischen können die anderen Kapitel zusätzliche Informationen über weitere Verwendungen enthalten, die in diesem Expositionsszenario nicht sicher/abgedeckt sind.

2.1 Mitwirksszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC21

[MDI]

- Professionelle Endanwendung in Hartschaum, Beschichtungen, Kleb- und Dichtstoffen und anderen Verbundwerkstoffen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Anmerkungen

: Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der

: Flüssigkeit (wenn nicht anders angegeben)

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Verwendung)

Substanz mit eindeutiger Struktur, oder, Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien (UVCB)

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit	: täglich
Allgemeine Expositionen	: 8 Stunden / Tag
PROC 11	: < 4 Stunden / Tag
Anmerkungen	: Innen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Innen-/Außenverwendung
---------------	--------------------------

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: In der Nähe von Formgebungsprozessen, Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Mineral-/Naturfasern

An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.

PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt): Kleb- und Dichtstoffe und andere Verbundwerkstoffe

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen UNTER 40 °C für reines MDI oder UNTER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Diese Maßnahmen gelten für alle Unterszenarien bei Produkttemperaturen ÜBER 40 °C für reines MDI oder ÜBER 45 °C für andere MDI basierte Stoffe:

Jeglicher Hautkontakt mit dem Produkt ist zu vermeiden, Verschmutzungen und Verschüttungen sind sofort zu beseitigen. Bei Gefahr von Handkontaminationen sind Handschuhe (getestet nach EN374) zu tragen, nach Hautkontakt mit dem Produkt sind die betroffenen Stellen sofort zu reinigen. Es ist für allgemeine Unterweisung zu sorgen um Expositionen zu verhindern/zu minimieren und um eventuell auftretende Probleme bei Hautkontakt zu melden. Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. Wenn die obgenannten technischen/organisatorischen Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, folgende PPE anwenden: Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. ODER: Es ist nachzuweisen, z.B. durch Arbeitsplatzmessungen, dass die Expositionswerte unter den relevanten Kurzzeit- und Langzeit-Arbeiter-DNELs liegen.

Zusätzliche Maßnahmen sind individuell für die folgenden Unterszenarien:

PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht: In der Nähe von Formgebungsprozessen, Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Mineral-/Naturfasern

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen: fest

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen.

PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

Atemschutzgerät mit Vollmaske laut EN136 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Andere Hautschutzmaßnahmen wie undurchlässige Anzüge oder Gesichtsmasken könnten während Verbreitungstechniken die zu Aerosolbildung führen (z.B. Spritzen) notwendig sein.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle**Arbeitnehmer**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (Expositionswert/D NEL)
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,026 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,018 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 3 Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Mineral-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,004 mg/m ³	0,038
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,116

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

2.1 PROC 4 Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Minera l-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,023 mg/m ³	0,227
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 5 Geschlossenes System	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,025 mg/m ³	0,246
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,058 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Minera l-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,003 mg/m ³	0,034
2.1 PROC 10	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,034 mg/m ³	0,328
2.1 PROC 11 Innen	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,08 mg/m ³	0,80
2.1 PROC 11 Außen	Gemessener Wert		Kurzzeit, inhalativ	0,087 mg/m ³	0,87
2.1 PROC 13	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,034 mg/m ³	0,344
2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Kurzzeit, inhalativ	0,001 mg/m ³	0,008
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Kurzzeit, dermal	*	
2.1 PROC 2	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,013 mg/m ³	0,260
2.1 PROC 3	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,009 mg/m ³	0,184
2.1 PROC 3 Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Minera l-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,002 mg/m ³	0,038
2.1 PROC 4	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 4 Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Minera l-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,011 mg/m ³	0,227
2.1 PROC 5	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 5 Geschlossenes System	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,012 mg/m ³	0,246
2.1 PROC 8a	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,029 mg/m ³	0,582
2.1 PROC 8b Verbundwerkstoffe basierend auf Holz-/Kunst-/Minera l-/Naturfasern	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,002 mg/m ³	0,034
2.1 PROC 10	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,017 mg/m ³	0,328
2.1 PROC 11 Innen	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,04 mg/m ³	0,80
2.1 PROC 11 Außen	Gemessener Wert		Langzeit, inhalativ	0,043 mg/m ³	0,87
2.1 PROC 13	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,017 mg/m ³	0,344

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

2.1 PROC 14	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,116
2.1 PROC 15	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,006 mg/m ³	0,112
2.1 PROC 21	Gemessener Wert	LEV: In gemessenen Daten enthalten	Langzeit, inhalativ	0,0004 mg/m ³	0,008
2.1 Alle PROCs	Qualitative Bewertung		Langzeit, dermal	*	

*Aufgrund der anzuwendenden RMMS wird das Risiko durch dermale Exposition als ausreichend kontrolliert angesehen.

Basierend auf den angewandten RMMS ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Die in diesem Expositionsszenario angegebenen Risikomanagementmaßnahmen gelten für den jeweiligen Stoff in der im Szenario genannten Konzentration. Die Konzentration des Stoffes im Produkt kann von dieser abweichen.

Dem nachgeschalteten Anwender wird empfohlen eine entsprechende Anpassung der Risikomanagementmaßnahmen zu prüfen.

MDI

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betrieblichen Bedingungen gewählt werden, muss sicher gestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Weitere Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen und betrieblichen Bedingungen für dieses Expositionsszenario sind auf www.ISOPA.org - "ISOPA interpretation on selection of Use Descriptors" zu finden.

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: - Verbraucher Endanwendung in Hartschaum, Beschichtung und Kleb- und Dichtstoffen (ES5)

Hauptanwendergruppen	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Verwendungssektor	: SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Produktkategorie	: PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC9a: Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC32: Polymerzubereitungen und -verbindungen
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
Weitere Information	: Nur die oben in der Kurzbezeichnung und den Verwendungsdeskriptoren erwähnten Verwendungen können für dieses Expositionsszenario als sicher/abgedeckt angesehen werden. Im Falle von Gemischen können die anderen Kapitel zusätzliche Informationen über weitere Verwendungen enthalten, die in diesem Expositionsszenario nicht sicher/abgedeckt sind.

2.1 Mitwirksszenario maßgebend für die Exposition des Verbrauchers bei: PC1, PC9a, PC32

[MDI]

- Verbraucher Endanwendung in Hartschaum, Beschichtung und Kleb- und Dichtstoffen

Produkteigenschaften

Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Flüssigkeit (wenn nicht anders angegeben)
Aggregatzustand (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Substanz mit eindeutiger Struktur, oder, Stoff mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien (UVCB)

Eingesetzte Menge

PC1: Kleb- und Dichtstoffe:	: 75 g/Aktivität
Fugendichtstoff	
Anmerkungen	: Stoffkonzentration 2%
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Montage	: 390 g/Aktivität
Dichtmittel	
Anmerkungen	: Stoffkonzentration 2%
PC1: Kleb- und Dichtstoffe:	: 65 g/Aktivität
Schmelzkleber	
PC9a: Beschichtungen, Lacke:	: 150 g/Aktivität
Verwendung von	
2-Komponenten-Lacken,	
Festkörper-reich	
Anmerkungen	: Stoffkonzentration 30%
PC9a: Beschichtungen, Lacke:	: 195 g/Aktivität
Verwendung von	
2-Komponenten-Lacken,	
Lösemittel-reich	
Anmerkungen	: Stoffkonzentration 30%

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

PC9a: Beschichtungen, Lacke: Mischen und Beladen von 2-Komponenten lösemittelreichen Lacken	: 150 g/Aktivität
Anmerkungen	: Substanz-Konzentration 100%
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Mischen und Beladen von 2-Komponenten festkörperreichen Lacken	: 195 g/Aktivität
Anmerkungen	: Substanz-Konzentration 100%
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Fußbodenbeschichtung, Festkörper-reich	: 3000 g/Aktivität
Anmerkungen	: Stoffkonzentration 10%
PC32: Hart- und Isolierschaum	: 825 g/Aktivität

Frequenz und Dauer der Verwendung

PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Fugendichtstoff	: 45 min
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Montage Dichtmittel	: 4 h
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Schmelzkleber	: 25 min
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Verwendung von 2-Komponenten-Lacken, Festkörper-reich	: 0,5 h
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Verwendung von 2-Komponenten-Lacken, Lösemittel-reich	: 2 h
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Mischen und Beladen von 2-Komponenten lösemittelreichen Lacken	: 5 min
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Mischen und Beladen von 2-Komponenten festkörperreichen Lacken	: 5 min
PC9a: Beschichtungen, Lacke: Fußbodenbeschichtung, Festkörper-reich	: 1 h
PC32: Hart- und Isolierschaum	: 0,5 h

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Exponierte Hautfläche	:
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Fugendichtstoff	: 2 cm ²
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Montage Dichtmittel	: 43 cm ²
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Schmelzkleber	: 43 cm ²
Substanzkonzentration	:
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Fugendichtstoff	: 30 %

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen	: Innen-/Außenverwendung
Raumgröße	:
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Fugendichtstoff	: 10 m ³
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Montage Dichtmittel	: 20 m ³
PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Schmelzkleber	: 20 m ³

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

PC9a: Beschichtungen, Lacke: : 20 m³
 Verwendung von
 2-Komponenten-Lacken,
 Festkörper-reich
 PC9a: Beschichtungen, Lacke: : 20 m³
 Verwendung von
 2-Komponenten-Lacken,
 Lösemittel-reich
 PC9a: Beschichtungen, Lacke: : 34 m³
 Fußbodenbeschichtung,
 Festkörper-reich
 PC32: Hart- und Isolierschaum : 57,5 m³

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)

Applikationsweg : Allgemeine Hinweise
 Verbrauchermaßnahmen : Der Gebrauch ohne Handschuhe ist zu vermeiden.
 Applikationsweg : PC9a: Beschichtungen, Lacke: Verwendung von
 2-Komponenten-Lacken, Lösemittel-reich
 Verbrauchermaßnahmen : Empfehlung: Nicht in unbelüfteten, kleinen, geschlossenen
 Bereichen/Räumen verwenden. Gute Belüftung wie z.B. Öffnen der
 Fenster bei Innenanwendung sicherstellen.
 Applikationsweg : PC9a: Beschichtungen, Lacke: Verwendung von
 2-Komponenten-Lacken, Festkörper-reich
 Verbrauchermaßnahmen : Empfehlung: Nicht in unbelüfteten, kleinen, geschlossenen
 Bereichen/Räumen verwenden. Gute Belüftung wie z.B. Öffnen der
 Fenster bei Innenanwendung sicherstellen.
 Applikationsweg : PC9a: Beschichtungen, Lacke: Fußbodenbeschichtung,
 Festkörper-reich
 Verbrauchermaßnahmen : Empfehlung: Nicht in unbelüfteten, kleinen, geschlossenen
 Bereichen/Räumen verwenden. Gute Belüftung wie z.B. Öffnen der
 Fenster bei Innenanwendung sicherstellen.
 Applikationsweg : PC1: Kleb- und Dichtstoffe: Montage Dichtmittel
 Verbrauchermaßnahmen : Empfehlung: Nicht in unbelüfteten, kleinen, geschlossenen
 Bereichen/Räumen verwenden. Gute Belüftung wie z.B. Öffnen der
 Fenster bei Innenanwendung sicherstellen.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle**Verbraucher**

Beitragendes Szenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (Expositionswert/D NEL)
2.1 PC1 Fugendichtstoff	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,0000231 mg/m ³ /Tag	< 0,01
2.1 PC1 Montage Dichtmittel	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,01 mg/m ³ /Tag	0,30
2.1 PC1 Schmelzkleber	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,000000694 mg/m ³ /Tag	< 0,01
2.1 PC9a Verwendung von 2-Komponenten-La- cken, Festkörper-reich	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,00372 mg/m ³ /Tag	0,15
2.1 PC9a Verwendung von 2-Komponenten-La- cken, Lösemittel-reich	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,000822 mg/m ³ /Tag	0,03
2.1 PC9a Mischen und	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,000000192 mg/m ³ /Tag	< 0,01

ID-Härter PU

Version 12.0.0(11.1.0)

Überarbeitet am 12.06.2015

Druckdatum 12.06.2015

Beladen von 2-Komponenten lösemittelreichen Lacken					
2.1 PC9a Mischen und Beladen von 2-Komponenten festkörperreichen Lacken	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,000000192 mg/m ³ /Tag	< 0,01
2.1 PC9a Fußbodenbeschichtung, Festkörper-reich	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,00193 mg/m ³ /Tag	0,06
2.1 PC32	Consexpo		Langzeit, inhalativ	0,0000254 mg/m ³ /Tag	0,01
2.1	Qualitative Bewertung		Dermale Exposition		

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Die in diesem Expositionsszenario angegebenen Risikomanagementmaßnahmen gelten für den jeweiligen Stoff in der im Szenario genannten Konzentration. Die Konzentration des Stoffes im Produkt kann von dieser abweichen.

Dem nachgeschalteten Anwender wird empfohlen eine entsprechende Anpassung der Risikomanagementmaßnahmen zu prüfen.

MDI

Geschätzte Expositionen am Arbeitsplatz liegen erwartungsgemäß nicht über den DNEL-Werten, wenn die ermittelten Risikovorsorgemaßnahmen befolgt werden.

Falls abweichende Risikomanagementmaßnahmen oder betrieblichen Bedingungen gewählt werden, muss sicher gestellt werden, dass das Risiko mindestens im gleichen Maße kontrolliert ist.

Weitere Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen und betrieblichen Bedingungen für dieses Expositionsszenario sind auf www.ISOPA.org - "ISOPA interpretation on selection of Use Descriptors" zu finden.