



**RAPID Y16/ Y16-W3/ FY15/
FY15A/ 4300B & C & D & E/
4200A/ 3010B & BS/ P1/ P1SD/
P1-16/ C0
Komponente B - Härter**

Seite 1 von 21

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

0. Angaben zum Datenblatt

Ausgabe: 13.07.2015
ersetzt Ausgabe: 16.01.2015

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator:

REACH Registrierungsnummer: ---

**Handelsname: RAPID Y16/ Y16-W3/ FY15/ FY15A/
4300B & C & D & E/ 4200A/ 3010B & BS/ P1/ P1SD/
P1-16/ C0
Komponente B – Härter**

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

Verwendungszweck: Zweikomponenten-Polyurethan-Vergussmasse
Abzuratende Verwendung: Versprühen oder Erzeugen von Aerosolen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Firma: Tyco Electronics Raychem GmbH Tel.: +49 6151 607 1999

**Anschrift: Tyco Electronics Raychem GmbH
Ein Unternehmen der TE Connectivity Gruppe
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn/München
Deutschland**

E-Mail Support: www.te.com/support-center

1.4. Notrufnummer:

24 h Notrufnummer: Giftnotruf Berlin

Tel.: +49 (0) 30-19240

2. Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

2.1.1. Einstufung gemäß CLP-Verordnung (EG) Nr.1272/2008 nach den GHS Kriterien:

Gefahrenklasse und -kategorie (Code):

Akute Toxizität (Einatmen)	Kategorie 4	H332	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 2	H315	Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung/ -reizung	Kategorie 2	H319	Verursacht schwere Augenreizungen.
Sensibilisierung der Atemwege	Kategorie 1	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
Sensibilisierung durch Hautkontakt	Kategorie 1	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Karzinogenität	Kategorie 2	H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität – einmalige Exposition	Kategorie 3	H335	Kann die Atemwege reizen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (Einatmen) - wiederholte Exposition	Kategorie 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Ergänzende Information (CLP VO Anhang 2, Punkt 2.4.)		EUH204	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.2. Kennzeichnungselemente:

2.2.1. Kennzeichnung gemäß CLP-Verordnung(EG) Nr.1272/2008:

Gefahrbestimmende Komponente zur Etikettierung:

Diphenylmethandiisocyanat, Isomere und Homologe (CAS-Nr.: 9016-87-9)

Gefahrenpiktogramme: (GHS08 + GHS07)



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H-Sätze:	H332	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
	H315	Verursacht Hautreizungen.
	H319	Verursacht schwere Augenreizungen.
	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
	H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
	H335	Kann die Atemwege reizen.
	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
	EUH204	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Sicherheitshinweise:

P-Sätze: P260

P280

P302 + P352

P304 + P340

P305 + P351 + P338

P308 + P313

Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dämpfe/ Spray nicht einatmen.

Schutzhandschuhe/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

2.3. Sonstige Gefahren:

Personen mit Überempfindlichkeit der Atemwege (z.B. Asthma, chronische Bronchitis) dürfen aus Schutzgründen mit dem Produkt nicht umgehen. Symptome an den Atemwegen können auch noch einige Stunden nach einer Überexposition auftreten. Dämpfe und Aerosole sind die Hauptgefahr für die Atemwege.

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe / Gemische:

3.1.1. Beschreibung:

Diphenylmethandiisocyanat (MDI), Isomere und Homologe;
Techn. ("Polymeres") MDI (pMDI)

3.1.2. Gefährliche Inhaltsstoffe / Gemische:

Stoff / Gemisch:	CAS-Nr.:	EG-Nr.:	Gew.%	Einstufung nach 1272/2008/EG:
Polymeres MDI	9016-87-9	618-498-9	≤ 100 %	Akut Tox. 4, H332 Hautreiz. 2, H315 Augenreiz. 2, H319 Sens. Atemw. 1, H334 Sens. Haut. 1, H317 Karz. 2, H351 STOT einm. 3, H335 STOT wdh. 2, (Inhalativ) H373

Darin enthalten:

4,4'-Methyldiphenyl- diisocyanat	101-68-8	202-966-0	25% – 60%	Einstufung nach 1272/2008/EG: Akut Tox. 4, H332 Hautreiz. 2, H315 Augenreiz. 2, H319 Sens. Atemw. 1, H334 Sens. Haut. 1, H317 Karz. 2, H351 STOT einm. 3, H335 STOT wdh. 2, (Inhalativ) H373
-------------------------------------	----------	-----------	-----------	---

REACH Registrierungsnummer: 01-2119457014-47

Index Nr.: 615-005-00-9

3.1.3. Zusätzliche Hinweise:

Siehe Abschnitt 8, Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

- 4.1.1. Allgemeine Hinweise:** Mit dem Produkt verunreinigte Kleidungsstücke und Schuhe sofort entfernen, dekontaminieren und entsorgen.
- 4.1.2. Nach Einatmen von Aerosolen oder Dampf in hohen Konzentrationen:** Person an die frische Luft bringen, warm halten, ausruhen lassen. Bei Atembeschwerden ist ärztliche Hilfe erforderlich.
- 4.1.3. Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife gründlich mindestens 15 Minuten lang abwaschen. Anschließend sorgfältig eincremen.
- 4.1.4. Nach Augenkontakt:** Augen 15 Min. bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen. Dann sofort Augenarzt konsultieren.
- 4.1.5. Nach Verschlucken:** Sofort Mund ausspülen und viel Wasser nachtrinken. Nicht zum Erbrechen bringen; ärztliche Hilfe erforderlich.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

Gesundheitszustand, der sich durch Exposition verschlimmert: Übermäßige Exposition kann bestehendes Asthma und andere Atemwegsstörungen (z.B. Emphysem, Bronchitis, reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom) verschlimmern.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Hinweise für den Arzt: Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktion).
Kann Sensibilisierung der Atemwege oder Asthma-ähnliche Symptome verursachen; Broncholytika, Expectorantien und Antitussiva können von Nutzen sein. Bronchospasmen mit beta2-Agonisten (inhalativ) und oraler oder parenteraler Zufuhr von Corticosteroiden behandeln. Atemsymptome einschließlich Lungenödem können verzögert auftreten. Personen sollten nach einer erheblichen Exposition wegen Anzeichen von Atemnot 24-48 Stunden unter Beobachtung bleiben. Es ist für ausreichende Belüftung und Sauerstoffversorgung des Patienten zu sorgen. Bei vorliegender Sensibilisierung gegenüber Isocyanaten sollte im Hinblick auf den arbeitsbedingten Kontakt mit anderen sensibilisierenden oder die Atemwege reizenden Stoffen ein Arzt konsultiert werden. Kein spezifisches Antidot bekannt. Die Behandlung einer Exposition sollte sich auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustandes des Patienten richten.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1. Löschmittel:** Trockenlöschmittel, Schaum, CO₂, bei größeren Bränden auch Wassersprühstrahl. Keinen direkten Wasserstrahl einsetzen. Kann den Brand ausdehnen.
- 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:
Gefährdung durch entstehende Gase:** Bei Brand können Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide, Isocyanatdämpfe und Spuren von Cyanwasserstoff entstehen.
- 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:
Besondere Schutzausrüstung:** Atemschutzgerät mit unabhängiger Luftzufuhr und Chemieschutzanzug tragen. Brandgase nicht einatmen.
- 5.4. Zusätzliche Hinweise:** Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Bei Umgebungsbrand Druckaufbau, Berstgefahr. Brandgefährdete Behälter mit Wasser kühlen und wenn möglich, aus der Gefahrenzone ziehen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Für Lüftung sorgen. Beim Auftreten von Gasen/Dämpfen ist Atemschutz und vollständiger Chemieschutzanzug erforderlich.
- 6.2. Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.
- 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mit feuchtem, flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Sägemehl, Chemikalienbinder auf Calciumsilikathydratbasis) abdecken. Nach 1 Std. in Abfallgebinde aufnehmen, nicht verschließen (CO₂-Entwicklung!). Feucht halten und an einem gesicherten Ort im Freien 7-14 Tage stehen lassen.
- Empfohlenes Reinigungsmittel:** Benzin, Petroleum, Verdünner
- 6.4. Verweis auf andere Abschnitte:** ---

7. Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Das Produkt darf nicht mit Wasser in Kontakt kommen.
Gute Be- und Entlüftung von Lager und Arbeitsplatz. Einatmen von Dampf/Aerosol vermeiden. Am Arbeitsplatz sollte eine ausreichende Luftabsaugung vorgesehen sein. Es wird empfohlen die Diisocyanatkonzentration in der Luft in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Der Kontakt mit Kupfer und seinen Legierungen und galvanisierten Oberflächen muss verhindert werden. Es wird empfohlen rostfreien oder weichen Stahl mit einer entsprechenden Auskleidung zu verwenden. Nicht in offenen Behältern lagern. Beschädigte und löchrige Fässer sollten entleert und ordnungsgemäß entsorgt werden.

Unter Verwendung dieses Rohstoffes erzeugte Polyurethan-Formkörper (mit nicht abgedeckter Oberfläche) können – in Abhängigkeit von den Verarbeitungsparametern bei der Herstellung – noch Spuren von Stoffen (z.B. Ausgangs- und Folgeprodukte, Katalysatoren, ...) mit gefährlichen Eigenschaften an der Oberfläche anhaften. Hautkontakt mit diesen Stoffspuren muss vermieden werden. Daher müssen beim Entformen und sonstigem Umgang mit frischen Formteilen mindestens textile Schutzhandschuhe verwendet werden, die vorzugsweise im Innenhand- und Fingerbereich von außen mit Nitril Kautschuk, PVC oder PUR beschichtet sind. Schutzhandschuhe sollten täglich gewechselt werden. Es wird empfohlen eine an die Bedingungen des üblichen Umgangs mit frischen Polyurethan-Formteilen angepasste Schutzkleidung zu tragen.

Brand- und Explosionschutz:

Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Lagerung:

Dicht verschlossen, kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Auf Diisocyanat basierte Produkte reagieren mit Wasser unter Freisetzung von CO₂, das zum übermäßigen Druckanstieg in geschlossenen Behältern führen kann.

Lagerbedingungen:

Vor Frost und Erwärmung über 40 °C schützen. Kurzzeitiges Erwärmen auf 50 °C ist möglich.

Lagertemperatur:

+5 °C bis +40 °C

Empfohlene Lagertemperatur:

~ +20 °C

Lagerklasse:

10 (brennbare Flüssigkeiten, Flammpunkt > 60°C)

7.3. Spezifische Endanwendungen:

Zweikomponenten-Verguss entsprechend dem technischen Datenblatt und den Verarbeitungshinweisen.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter:

8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) beim Auftreten atembare Aerosole:

Stoff/Gemisch	CAS-Nr.:	Grundlage	Arbeitszeitgrenzwert AGW	Spitzenbegrenzung Überschreitungsfaktor	Bemerkungen
Polymeres MDI	9016-87-9	TRGS 900	0,05 mg/m ³	1;=2=(l)	Einatembare Fraktion, Hautresorptiv, Atemwegsensibilisierende Stoffe
4,4'-Methylenediphenyl diisocyanate	101-68-8	TRGS 900	0,05 mg/m ³	1;=2=(l)	

United Kingdom (UK): Workplace exposure limits (WELs) laut Dokument EH40 (Health & Safety Executive (HSE))

Stoff: CAS-Nr.: Langzeitbelastungsgrenze: **8 Stunden TWA (mg/m³)** Kurzzeitbelastungsgrenze: **15 Minuten STEL (mg/m³)** **Anmerkung:**

Isocyanate, alle - 0,02 0,07 Sen
(als -NCO)

8.1.2. Biologische Grenzwerte (BGW):

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Nach TRGS 903:

Parameter	BGW (DE)	Untersuchungsmaterial	Probennahmezeitpunkt
4,4'-Diaminodiphenylmethan	10 µg/g Kreatinin	Urin	Expositionsende/ Schichtende

8.1.3. Expositionsgrenzwerte bei bestimmungsgemäßer Verwendung: ---

8.1.4. DNEL/PNEC-Werte:

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

DNEL Arbeiter:

DNEL Typ	DNEL Wert	Bemerkung
DNEL akut dermal, Kurzzeit (lokal)	28,7 mg/cm ²	
DNEL akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	50 mg/kg bw/Tag	
DNEL akut inhalativ (lokal)	0,1 mg/m ³	
DNEL akut inhalativ (systemisch)	0,1 mg/m ³	
DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	0,05 mg/m ³	
DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	0,05 mg/m ³	

DNEL Verbraucher:

DNEL Typ	DNEL Wert	Bemerkung
DNEL Kurzzeit oral (akut, systemisch)	20 mg/kg bw/Tag	
DNEL akut dermal, Kurzzeit (lokal)	17,2 mg/cm ²	
DNEL akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	25 mg/kg bw/Tag	
DNEL akut inhalativ (lokal)	0,05 mg/m ³	
DNEL akut inhalativ (systemisch)	0,05 mg/m ³	

DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	0,025 mg/m ³	
DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	0,025 mg/m ³	

PNEC

PNEC Typ	PNEC Wert	Bemerkung
PNEC Süßwasser	1 mg/l	
PNEC Meerwasser	0,1 mg/l	
PNEC Boden	1 mg/kg	
PNEC Kläranlage	1 mg/l	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

8.2.1. Technische Schutzmaßnahmen:

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen oder geschlossene Ab-/Umfüll-, Dosier- und Mischanlagen verwenden.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:

Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille, Augenwaschflasche sollte in unmittelbarer Arbeitsplatznähe vorhanden sein.

Handschutz: Polyethylen (PE)-Einmalhandschuhe, Durchbruchzeit > 30 Min. Die Schutzhandschuhe sollten bei Beschädigung oder ersten Abnutzungserscheinungen sofort ersetzt werden. Bei längerem oder wiederholtem Kontakt geeignete Schutzhandschuhe auswählen, EN-374-3:

Polychloropren -CR: Dicke \geq 0,5 mm; Durchbruchzeit \geq 480 Min.

Nitrilkautschuk - NBR: Dicke \geq 0,35 mm; Durchbruchzeit \geq 480 Min.

Butylkautschuk – IIR: Dicke \geq 0,5 mm Durchbruchzeit \geq 480 Min.

Fluorkautschuk – FKM: Dicke \geq 0,4 mm Durchbruchzeit \geq 480 Min.

Empfehlung: Kontaminierte Handschuhe entsorgen.

Körperschutz: Für dieses Material undurchlässige Schutzkleidung benutzen. Die Auswahl der spezifischen Gegenstände wie Gesichtsschild, Handschuhe, Schutzschuhe, Schutzhandschuhe oder Vollanzug hängt von der Tätigkeit bzw. dem Arbeitsprozess ab.

Atemschutz: Erforderlich an nicht ausreichend belüfteten Arbeitsplätzen und bei erhöhten Temperaturen. (Schutzmaske mit entsprechendem Glasfilter – Typ A1 nach EN 14387 tragen.)

Allg. Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Nur bei ausreichender Belüftung handhaben. Durch ausreichende Raumbelüftung bzw. Arbeitsplatzabsaugung die Konzentrationen der gesundheitsschädigenden Dämpfe unterhalb der Grenzwerte halten. Geruch und Reizwirkung dieses Materials sind nicht intensiv genug, um vor übermäßiger Exposition zu warnen.

Von Nahrungs- und Genussmitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Arbeitskleidung getrennt von Privatkleidung aufbewahren. Verschmutzte Schutzkleidung dekontaminieren und entsorgen (siehe Kapitel 13).

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Das Produkt darf nicht in die Kanalisation, in Gewässer oder das Erdreich gelangen.

9. Physikalische- und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

9.1.1. Aussehen:

Form:	flüssig (bei 1013 mbar/ 20°C)
Farbe:	dunkelbraun
Geruch:	erdig, muffig

9.1.2. Sicherheitsrelevante Basisdaten:

Schmelzpunkt:	Kristallisation < 10 °C
Siedebeginn:	> 200 °C geprüft nach DIN 53171
Flammpunkt:	> 200 °C geprüft nach DIN EN 22719
Zündtemperatur:	> 400 °C geprüft nach DIN 51794
Untere Explosionsgrenze:	n.b.
Obere Explosionsgrenze:	n.b.
Dampfdruck bei 20 °C:	< 0,00001 mbar
Dichte bei 23 °C (EN ISO 1183-1):	ca. 1,24 g/cm ³
Viskosität bei 20 °C (DIN 53019):	ca. 200 mPa·s
Löslichkeit in Wasser:	Unlöslich, reagiert mit Wasser an der Grenzfläche langsam unter Freisetzung von CO ₂ zu festem, unlöslichem, hochschmelzendem Polyharnstoff.

n. b.: nicht bestimmt

9.1.3. Physikalische Gefahren: Keine bekannt.

9.2. Sonstige sicherheitsrelevante Angaben: Keine.

10. Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität:

Keine gefährliche Reaktivität bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

Auf Diisocyanaten basierende Produkte wie TDI und MDI reagieren mit vielen Stoffen unter Wärmeabgabe. Die Reaktionsgeschwindigkeit steigt mit der Temperatur und zunehmendem Kontakt. Diese Reaktionen können gefährlich werden. Der Kontakt erhöht sich durch Rühren oder wenn der andere Stoff als Lösungsmittel fungiert. Auf Diisocyanaten basierende Produkte wie TDI und MDI sind nicht wasserlöslich und sinken zu Boden. Sie reagieren langsam an der Grenzfläche zu Polyharnstoff. Bei der Reaktion mit Wasser bildet sich Kohlendioxid und Wärme.

10.2. Chemische Stabilität:

Bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung chemisch stabil. Ab ca. 200°C Polymerisation, CO₂-Abspaltung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Exotherme Reaktion mit Aminen, aminhaltigen Produkten, Schwermetallsalzen und Alkoholen. Bei der Reaktion mit Wasser wird CO₂-freigesetzt. Dabei ist in geschlossenen Behältern Druckaufbau möglich (Berstgefahr).

10.4. Zu vermeidende Bedingungen:

Nicht überhitzen.

Zu vermeiden sind Temperaturen oberhalb 40 °C. Es kann bei Temperaturen über 160 °C mit sich selbst reagieren. Bei erhöhten Temperaturen ab ca. 200 °C kann sich das Produkt zersetzen. Die bei einer Zersetzung sich bildende Gase können in geschlossenen Systemen zu einem Druckaufbau führen.

10.5. Unverträgliche Materialien:

Säuren, Alkohole, Amine, Ammoniak, Basen, Wasser, Metallverbindungen, feuchte Luft und starke Oxidationsmittel. Diisocyanate reagieren mit vielen Stoffen, wobei die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Temperatur und mit zunehmendem Kontakt, ansteigt und die Reaktionen heftig werden können. Bei der Reaktion von Polyolen mit Isocyanaten wird Wärme frei.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Keine gefährliche Zersetzung bei sachgemäßer Lagerung und Handhabung.

11. Toxikologische Informationen

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Akute Toxizität:

Daten aus Tierversuchen:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

LD50 (oral, Ratte): > 10000 mg/kg (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 401)
LD50 (dermal, Kaninchen): > 9400 mg/kg (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 402)
LD50 (inhalativ, Ratte): ca. 310 mg als Aerosol/m³; 4 h Exposition
(Methode: OECD-Prüfrichtlinie 403)

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

LD50 (oral, Ratte): > 10000 mg/kg (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 401)
LD50 (dermal, Kaninchen): > 9400 mg/kg (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 402)
LD50 (inhalativ, Ratte): ca. 0,49 mg als Aerosol/l; 4 h Exposition
(Methode: OECD-Prüfrichtlinie 403)

Hautätzung/-reizung:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Akute Hautreizung: Kaninchen: **schwach reizend** (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 404)

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Akute Hautreizung: Kaninchen: **reizend** (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 404)

Abschätzung / Einstufung: Reizt die Haut.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) und 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Akute Augenreizung: Kaninchen: **nicht reizend** (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 405)

Zusätzliche Informationen:

Basierend auf den menschlichen, berufsbedingten Expositions-Daten, wird das Gemisch als augenreizend betrachtet.

Abschätzung / Einstufung: Reizt die Augen.

Sensibilisierung:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) und 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Atemwegs-

sensibilisierung: Ratte: Sensibilisierung durch Einatmung **möglich**.
Meerschweinchen: **Sensibilisierend**.

Hautsensibilisierung: Meerschweinchen: **negativ** (Methode: OECD-Prüfrichtlinie 406)
Hautsensibilisierung nach Magnusson/Kligman

Maus: **positiv** (Methode OECD-Prüfrichtlinie 429)

Hautsensibilisierung (Lokaler Lymphknoten-Test (LLNA))
Toxikologische Untersuchung an einem vergleichbaren Produkt.

Abschätzung / Einstufung: Sensibilisierung von Atemwege und Haut möglich.

Subakute-, Subchronische- und Langzeittoxizität:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 453
Applikation: Inhalativ als Aerosol, Spezies: Ratte; männlich/weiblich;
Dosierung: 0 – 0,2 – 1 – 6 mg/m³; Dauer: 6 h/d, 5 d/w , für 2 a
NOAEL: 0,2 mg/m³ (max. Dosis, bei der keine schädlichen Befunde beobachtet werden.)
LOAEL: 1 mg/m³ (niedrigste Dosis, bei der eine toxische Wirkung im Tierexperiment nachgewiesen wurde.)

Abschätzung / Einstufung: Reizung der Nasenhöhlen und der Lunge.

CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung):

Keimzellenmutagenität:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Gentoxizität in vitro: negativ (Methode OECD-Prüfrichtlinie 471)
Salmonella/Mikrosomen-Test (Ames-Test)

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) und 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Gentoxizität in vivo: negativ (Methode OECD-Prüfrichtlinie 474)
Micronucleus-Test, Spezies Ratte, männlich, inhalativ,
3 x 1 h/d für 3 w

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Mutagenität : Rückmutationstest unter Verwendung von Bakterien (EU EC B. 13/14): negativ

Abschätzung / Einstufung: Keine erbgutverändernden Wirkungen.

Karzinogenität:

Methode: OECD-Prüfrichtlinie 453
Applikation: Inhalativ als Aerosol, Spezies Ratte; männlich/weiblich;
Dosierung: 0 – 0,2 – 1 – 6 mg/m³, Dauer: 6 h/Tag, 5 Tage/Woche,
2 Jahre lang.

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9): negativ

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8): positiv

Bei Höchstdosierung von 6 mg/m³ kam es zu einer erhöhten Anzahl von Lungentumoren, dauerhaften entzündlichen Veränderungen der Nasen, Atemwege und Lungen, sowie gelbliche Ablagerungen in den Atemwegen und Lungen der Tiere.

Abschätzung / Einstufung: Auftreten von Tumoren möglich.

Reproduktionstoxizität:

Methode:

OECD-Prüfrichtlinie 414

Applikation: Inhalativ als Aerosol, Spezies: Ratte; weiblich/männlich;
Dosierung: 0 – 1 – 4 – 12 mg/m³; Dauer: 6 h/d, für 10 d

Pränatale Entwicklungs-Toxizitäts-Studie:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

NOAEL: 4 mg/m³

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

NOAEL: 12 mg/m³

Abschätzung / Einstufung: Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition):

STOT SE 3:

**Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) und 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat
(CAS-Nr.: 101-68-8):**

Expositionsweg: Einatmen

Zielorgane: Atmungsapparat.

Kategorie: Kategorie 3 (SE 3)

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition):

STOT RE 2:

**Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) und 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat
(CAS-Nr.: 101-68-8):**

Expositionsweg: Einatmen

Zielorgane: Atmungsapparat.

Kategorie: Kategorie 2 (RE 2)

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit:

Einatmen: LD50 (Ratte) ca. 490 mg/m³ (4 Stunden) durch künstlich hergestelltes Alveolen gängiges Aerosol mit einem aerodynamischen Durchmesser < 5 µm.

Dieses Produkt ist reizend und sensibilisierend beim Einatmen; wiederholtes Einatmen von Konzentrationen der Dämpfe oder Aerosole über dem oben erwähnten Grenzwert kann zu Sensibilisierung der Atemwege führen. Folgende Symptome können unter anderem auftreten: Reizung der Augen, Nase, Kehle und Lunge, wahrscheinlich zusammen mit trockener Kehle, Engegefühl der Brust und Atemschwierigkeiten (Asthma).

Die Symptome können erst mehrer Stunden nach der Exposition auftreten.

Bei sensibilisierten Personen kann es zu einer extrem starken Reaktion auf minimale MDI-Konzentrationen kommen.

Verschlucken: Geringe orale Toxizität. Verschlucken kann zu einer Reizung des Magen-Darm-Traktes führen.

Hautkontakt: Reizt die Haut. Rötung möglich. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Tierversuche haben gezeigt, dass der Hautkontakt mit Stoffen, die als atemwegsensibilisierend bekannt sind, wie z. B. Diisocyanate,

Augenkontakt:	Atemwegssensibilisierung auslösen können. Diese Ergebnisse zeigen, wie wichtig es ist, bei Umgang mit dieser Chemikalie oder bei Wartungsarbeiten stets Schutzkleidung, einschließlich Schutzhandschuhe, zu tragen. Reizt die Augen.
<u>Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften:</u>	
Nach Inhalation:	Mögliche Symptome: Reizungen der Atemwege, Husten, Kurzatmigkeit - Atembeschwerden, Asthma
Nach Verschlucken:	Keine spezifischen Daten.
Nach Hautkontakt:	Mögliche Symptome: Reizung, Rötung
Nach Augenkontakt:	Mögliche Symptome: Schmerzen oder Reizung, Tränenfluss, Rötung.
<u>Mögliche chronische Auswirkung auf die Gesundheit:</u>	
Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):	
Methode:	OECD-Prüfrichtlinie 453
Resultat:	0,2 mg/m ³ NOEC (Stäube und Nebel) (Höchste Dosis ohne signifikante Effekte.)
<u>Zusammenfassung Toxizität:</u>	
Kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmung schädigen. Nach einer Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen schwere allergische Reaktionen auftreten. Das Produkt verursacht Reizungen von Augen, Haut und Schleimhäuten. Sensibilisierung durch Einatmung und Hautkontakt möglich.	
<u>Zusammenfassende Bewertung der CMR-Eigenschaften:</u>	
Karzinogenität:	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen. Auf Basis der Daten erfolgt daher eine Einstufung als karzinogen.
Mutagenität:	In-vivo- und in-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen.
Teratogenität:	Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung bei Tieren.
Reproduktionstoxizität:	Wird der verfügbare Datenbestand zugrunde gelegt, sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
11.2 Andere Informationen:	Nicht verfügbar.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität:

Gewässertoxizität:

Akute (kurzfristige) Toxizität:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
LC50	96 Stunden	Fisch	OECD 203; Akute Fischtoxizität, Zebraärbling	> 1000 mg/l
EC50	24 Stunden	Daphnie	OECD 202; Akuter Immobilisations Test	> 1000 mg/l
EC50	3 Stunden	Bakterien	OECD 209 Belebtschlamm, Atmungshemmungs-Test	> 100 mg/l
EC50	72 Stunden	Algen (Scenedesmus subspicatus)	OECD 201; Algtoxizität, Wachstumshemmung	> 1640 mg/l

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
LC50	96 Stunden	Fisch	OECD 203; Akute Fischtoxizität	> 1000 mg/l
EC50	24 Stunden	Daphnie	OECD 202; Akuter Immobilisations Test	> 1000 mg/l

Chronische (langfristige) Toxizität:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
NOEC	112 Tage	Fisch	Keine offizielle Methode	> 10000 mg/l
NOEC	112 Tage	Daphnie	Keine offizielle Methode	> 10000 mg/l
NOEC	21 Tage	Daphnie	OECD 211; Daphnie magna Fortpflanzungstest	> 10 mg/l

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
NOEC	21 Tage	Daphnie	OECD 211; Daphnie magna, Fortpflanzungstest	> 10 mg/l

Terristische Toxizität:

Toxizität gegenüber Bodenorganismen:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
NOEC	14 Tage	Eisenia fetida (Regenwürmer)	OECD 207, Regenwurmtest Mortalität 50%	> 1000 mg/kg

Toxizität gegenüber terrestrische Pflanzen:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Dosis / Konz.	Expositionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis
NOEC	14 Tage	Avena sativa (Hafer)	OECD 208, Pflanzenwachstumstest, Auflaufen von Keimlingen	> 1000 mg/kg
NOEC	14 Tage	Avena sativa (Hafer)	OECD 208, Pflanzenwachstumstest, Wachstumsrate	> 1000 mg/kg
NOEC	14 Tage	Lactuca sativa (Kopfsalat)	OECD 208, Pflanzenwachstumstest, Auflaufen von Keimlingen	> 1000 mg/kg
NOEC	14 Tage	Lactuca sativa (Kopfsalat)	OECD 208, Pflanzenwachstumstest, Wachstumsrate	> 1000 mg/kg

Beurteilung ökotoxische Wirkung:

Akute aquatische Toxizität: Aufgrund der vorliegenden Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Chronische aquatische Toxizität: Es gibt keine Hinweise auf chronische aquatische Toxizität.

Das Gemisch ist als unkritisch gegenüber **Bodenorganismen** einzustufen.

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

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):

Reagiert mit Wasser an der Grenzfläche langsam unter CO₂-Freisetzung zu festem, unlöslichem, hochschmelzendem Polyharnstoff. Er ist nach bisherigen Erfahrungen inert und nicht abbaubar.

	Expositionszeit	Medium/ Testtyp	Methode	Ergebnis
Biologische Abbaubarkeit	28 Tage	Belebtschlamm aerob	OECD 302 C , Inhärente biologische Abbaubarkeit: Modifizierter MITI Test (II)	0 % (nicht leicht abbaubar)
Stabilität im Wasser	20 h (25°C)	Hydrolyse		Halbwertszeit (hydrolysiert rasch im Wasser)
Photoabbau	0,92 Tage (25°C)	Phototransformation an Luft; (indirekte Photolyse)	SRC-AOP (Berechnung) Sensibilisator: OH-Radikale Sensibilisator Konzentration: 5000.000 1/cm ³	Halbwertszeit (bei Luftkontakt erfolgt ein mäßiger photochemischer Abbau des Stoffes)

**12.3. Bioakkumulationspotenzial:
Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9):**

	Exposi- tionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis:
Bioakkumu- lation	42 Tage	Cyprinus carpio (Karpfen)	OECD 305 C, Konz.: 0,2 mg/l,	BCF: < 14 (reichert sich in Organismen nicht nennenswert an, hydrolysiert rasch im Wasser)

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8):

	Exposi- tionszeit	Spezies	Methode	Ergebnis:
Bioakkumu- lation,	28 Tage	Cyprinus carpio (Karpfen, 6 cm)	OECD 305 E, 25°C fließendes Frischwasser Konz.: 0,8 µg/l	BCF: 92
Bioakkumu- lation,	28 Tage	Cyprinus carpio (Karpfen, 6 cm)	OECD 305 E, 25°C fließendes Frischwasser Konz.: 0,08 µg/l	BCF: 200 4,52 % Lipidgehalt am Ende der Exposition.

**12.4. Mobilität im Boden:
Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}):** Nicht verfügbar.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:
Polymeres MDI (CAS-Nr.: 9016-87-9) erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

12.6. Andere umweltschädliche Wirkungen:
Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung:

Empfehlung: Muss unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden (z.B. geeignete Müllverbrennungsanlage).
Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer entsorgen.

Nachweispflicht: Die örtlichen Vorschriften beachten.

Reste / restentleerte Verpackungen (Empfehlung):

Optimal entleeren und Reste mit der Harzkomponente zur Reaktion bringen. Leergebinde zur örtlichen Abfallbeseitigung geben.

13.1.1. Entsorgung des Produkts/der Verpackung:

Abfallschlüssel/ Abfallbezeichnungen gemäß EAK / AVV:

Die aufgeführten EAK Schlüssel sind nur als Empfehlung für den Anwender zu verstehen.

Der EAK Abfallschlüssel kann für das Produkt, welches in unterschiedlichen Branchen Anwendung findet, nicht angegeben werden. Erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher macht eine Zuordnung möglich. Die Zuordnung muss im konkreten Fall beim Entsorger nachgefragt werden.

Im flüssigen Zustand des Produktes:

08 05 01* Isocyanatabfälle

08 04 09* Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten.

15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind. (Doppelkammerbeutel / Blechgebinde).

Im ausgehärteten Zustand des Produktes:

08 04 10 Klebstoffe- und Dichtstoffe mit Ausnahme derjenigen, die unter 080409 fallen.



**RAPID Y16/ Y16-W3/ FY15/
FY15A/ 4300B & C & D & E/
4200A/ 3010B & BS/ P1/ P1SD/
P1-16/ C0
Komponente B - Härter**

Seite 19 von
21

14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID/GGVSE): Kein Gefahrgut.
Binnenschifftransport (ADN/ADNR): Kein Gefahrgut.
Seetransport (IMDR-Code/GGVSee): Kein Gefahrgut.
Lufttransport (ICAO-IATA/DGR): Kein Gefahrgut.

Für den Versand innerhalb der USA:

Gemäß § 172.101, Appendix A, DOT (Department of Transportation) gilt:
MDI Reportable Quantity (RQ): 5000lbs (2270 kg)

ISOPA-Richtlinie für sicheres Laden/Entladen, Transportieren, Lagern von TDI und MDI.
ISOPA-Bestellnummer: PSC-0005-GUIDL-D

- 14.1. UN-Nummer:** Keine
14.2. Richtige UN-Versandbezeichnung: Keine
14.3. Transportgefahrenklasse: Keine
14.4. Verpackungsgruppe: Keine
14.5. Umweltgefahren: Keine
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:
Kälteempfindlich ab < 5°C, Wärmeempfindlich ab > +40 °C. Vor Nässe schützen. Getrennt von Nahrungsmitteln, Genussmitteln, Säuren und Laugen halten.
14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und Gemäß IBC-Code: Nicht anwendbar.

15. Rechtsvorschriften

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

15.1.1 EU Vorschriften:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Anhang XIV – Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe / besonders besorgniserregende Stoffe:

Keine der Komponenten ist gelistet.

In der Verordnung (EG) Nr. 552/2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 hinsichtlich Anhang XVII stehen unter Nr. 56 die Beschränkungsbedingungen für das in Verkehr bringen von Methylendiphenyl-Diisocyanathaltige (MDI) Gemische.

In der Verordnung (EG) Nr. 790/2009 in der Tabelle 3.1. (S.32) findet man die Kennzeichnung des Stoffes 4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (CAS-Nr.: 101-68-8).

Fällt nicht unter der **Richtlinie 2012/18/EU (Seveso-III)**.

Weitere Richtlinien:

ISOPA (Europäischer Fachverband der Hersteller von aromatischen Diisocyanaten und Polyole)
Richtlinie für sicheres Laden/Entladen, Transportieren, Lagern von TDI und MDI.

Vorschriften anderer Länder:

US. Toxic Substances Control Act (TSCA)

Alle Bestandteile dieses Produktes sind in TSCA gelistet oder unterliegen Ausnahmeregeln für diese Liste unter 40 CFR 720.30.

15.1.2. Nationale Vorschriften/Richtlinien (Deutschland):

TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW-Wert):

4,4'-Methylenediphenyldiisocyanat (Summe aus Dampf und Aerosolen) CAS-Nr.: 101-68-8

AGW: 0,005 ppm = 0,05 mg/m³

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 1. Gefahr der Sensibilisierung.

TRGS 401 Gefährdung durch Hautkontakt.

TRGS 406 Sensibilisierende Stoffe der Atemwege.

TRGS 430 Isocyanate – Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen.

TRGS 930 Biologische Grenzwerte.

TRGS 905 Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe- Einstufung.

Bei Abgabe des Produktes an Dritte ist die Chemikalien-Verbotsverordnung zu beachten.

Lagerklasse: 10

TA Luft: Typ: Organische Stoffe, Anteil Klasse 1: 100%

Wassergefährdungsklasse: 1 (schwach wassergefährdend, gemäß Anhang 4 VwVwS)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung:

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (Chemical Safety Assessment) ist für diesen Stoff/Gemisch nicht anwendbar.

Enthält Isocyanate. Hinweise des Herstellers beachten. Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.



**RAPID Y16/ Y16-W3/ FY15/
FY15A/ 4300B & C & D & E/
4200A/ 3010B & BS/ P1/ P1SD/
P1-16/ C0
Komponente B - Härter**

Seite 21 von
21

16. Sonstige Angaben

Abkürzungen:

DNEL: Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau.

PNEC: Vorausgesagte auswirkungslose Konzentration eines bedenklichen Stoffes auf die Umwelt.

NOEC: Ermittelte höchste Schadstoffkonzentration, die gerade **keine** Beeinträchtigung eines Organismus mehr verursacht.

BCF: Biokonzentrationsfaktor (Anreicherung in biologischem Material).

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer, toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistenter und sehr bioakkumulierbarer Stoff.

Die Angaben in diesem Datenblatt dienen zur Beschreibung unseres Produktes im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen. Die genannten Daten stellen keine zugesicherten Produkteigenschaften dar. Die Informationen beziehen sich nur auf das angegebene Produkt und dessen angegebene Verwendung.