

# KENNZEICHNUNG VON MONOMEREM ISOCYANAT MDI MIT R40 – HINTERGRÜNDE

Die Diskussion um den Risikosatz R40 über die krebserzeugende Wirkung von MDI hat viele Verarbeiter von Polyurethansystemen verunsichert. Daher sind hier die Hintergründe und Auswirkungen dieser neuen EU-Einstufung erläutert.

Monomeres MDI war bereits bisher aufgrund seiner Haut- und Atemweg-sensibilisierenden Eigenschaften als „Gesundheitsschädlich“ eingestuft. Diese Erkenntnisse gehen auf Unfälle mit massiven Mengen an Isocyanaten durch Hautkontakt und Einatmung zurück.

Die neue Einstufung „Verdacht auf krebserzeugende Wirkung Kategorie 3“ basiert auf Tierversuchen, in denen Ratten über lange Zeiträume hohen Konzentrationen (100-fach über dem Arbeitsplatzgrenzwert von 0,05 mg/m<sup>3</sup>) an synthetisch hergestellten, besonders feinteiligen MDI-Aerosolen ausgesetzt waren. Derart hohe Konzentrationen an lungenschädigenden MDI-Aerosolen treten selbst bei Spritzapplikationen nicht auf, bei denen selbstverständlich besondere Schutzmaßnahmen einzuhalten sind, siehe auch [www.isopa.org](http://www.isopa.org).

Bei handapplizierten Systemen tritt praktisch kein Aerosol auf und aufgrund des sehr niedrigen Dampfdruckes von MDI ist auch nicht mit relevanten Dampfkonzentrationen zu rechnen.

## Kennzeichnung

Nach TRGS 905 besteht schon seit Jahren für monomeres MDI die Einstufung Kategorie 3 – „gibt Anlass zur Besorgnis wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen“. Diese Einstufung wurde mit der 30. Anpassungsrichtlinie 2008/58/EG bzw. Anhang VI der CLP-Verordnung (EG) 1272/2008 in europäisches Recht umgesetzt und wird zum 01.12.2010 über die zusätzlichen Risikosätze R40 und R48/20 ausgedrückt.

## Gefahren kennen und Schutzmaßnahmen einhalten

Für MDI ist ein Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) – früher MAK-Wert – festgelegt. Bei Einhaltung dieses Grenzwertes sind akute und chronische Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten (TRGS 900).

## Wie bisher gilt:

Nach Messungen von Berufsgenossenschaften und der Hersteller sind die Arbeitsplatzgrenzwerte bei sachgemäßem Umgang eingehalten. Schutzmaßnahmen für eine Gute Praxis sind in den GISCODE-Produktgruppen-Informationen unter [www.gisbau.de](http://www.gisbau.de) und der TRGS 430 „Isocyanate“ beschrieben.

Bei Abgabe MDI-haltiger Produkte an Zwischenhändler und gewerbliche Endverbraucher sind die Sachkundeanforderungen und Dokumentationspflichten nach ChemVerbotsV zu beachten (ChemVerbotsV §§ 3 und 5). [www.gesetze-im-internet.de/chemverbotsv](http://www.gesetze-im-internet.de/chemverbotsv)

## Zusammenfassung

Die deutsche Einstufung Kategorie 3 von monomeren Isocyanaten MDI nach TRGS 905 ist mit den Risikosätzen R40/R48/20 europäisch geworden. Die neue Einstufung berücksichtigt auch die grundsätzlich möglichen Gefahren von monomerem MDI.

Bei Einhaltung des AGW besteht kein Krebsrisiko aus dem Umgang mit monomeren Isocyanaten MDI. Der AGW wird sicher unterschritten, wenn die einschlägigen Schutzmaßnahmen der Berufsgenossenschaften <http://www.bgdp.de/pages/service/download/tft/2009/tft-5-2009-S21.pdf> und der Hersteller eingehalten werden.

## MDI Kennzeichnung nach 30. Anpassungsrichtlinie 2008/58/EG Gefahrensymbol Xn – Gesundheitsschädlich

Risiko-Satz	zu beachtende Gefahren
R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen
R36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut
R40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
R42/43	Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich
R48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen

## Einstufung von Zubereitungen

Konzentrationsbereich	Einstufung/Kennzeichnung
Konzentration $\geq$ 25 %	Xn; R20-36/37/38-40-42/43-48/20
10 % $\leq$ Konzentration < 25 %	Xn; R36/37/38-40-42/43-48/20
5 % $\leq$ Konzentration < 10 %	Xn; R36/37/38-40-42/43
1 % $\leq$ Konzentration < 5 %	Xn; R40-42/43
0,1 % $\leq$ Konzentration < 1 %	Xn; R42
Konzentration < 0,1 %	- ; -

Diese Information wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Eine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der Informationen in diesem Merkblatt und in den in diesem Merkblatt angegebenen Quellen sowie für eventuelle Druckfehler, wird nicht übernommen. Die Deutsche Bauchemie haftet nicht für Schäden durch die Nutzung der zur Verfügung gestellten Informationen. Dies gilt nicht, wenn sie den Körper, die Gesundheit oder das Leben betreffen oder von der Deutschen Bauchemie oder ihren Erfüllungshelfern vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht wurden.

Deutsche Bauchemie e. V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt am Main  
139-MB-D-2010  
Dezember 2010, redaktionell  
überarbeitet Juli 2011

Telefon +49 69 2556 - 1318  
Telefax +49 69 2556 - 1319  
[www.deutsche-bauchemie.de](http://www.deutsche-bauchemie.de)  
ISBN 978-3-935969-58-1

