

Jahresbericht 2009

Senatskommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe

1. MAK- und BAT-Werte-Liste 2009:

Neue Grenzwerte und Einstufungen und deren Begründungen

Die **jährliche Kommissionsmitteilung "MAK- und BAT-Werte-Liste" 2009, Mitteilung 45** erschien auch in diesem Jahr in deutscher und englischer Sprache. Sie wurde am 01. Juli 2009 dem Bundesminister für Arbeit und Soziales übergeben. Die darin enthaltenen 62 Neueintragungen und Änderungen sind in der anliegenden Liste zusammengestellt. Für jede Neuaufnahme und Änderung wurden detaillierte wissenschaftliche Begründungen erarbeitet. Die Veröffentlichung wird wieder in zwei Auslieferungen der **Monographiensammlung „Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe – Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten“**, der **48. und der 49. Lieferung** Anfang 2010 erfolgen.

Der **MAK-Wert**, die Konzentration, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch bei langfristiger, täglich achtstündiger Exposition die Gesundheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigt, wurde für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid auf jeweils 0,5 ml/m³, der für Zink und seine anorganischen Verbindungen auf 0,1 mg/m³ für die alveolengängige und 2 mg/m³ für die einatembare Fraktion festgelegt. Die bisherigen MAK-Werte bzw. Eingruppierungen für Zinkchlorid- und Zinkoxid-Rauch entfallen dadurch. Für Propionsäure wurde ein MAK-Wert von 10 mg/m³ aufgestellt. Für fünf weitere Stoffe [Di-n-butylphthalat, Hexamethylenbis(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat), mit Wasserstoff behandelte, schwere Naphtha (Erdöl), Phenylzinnverbindungen, Triethanolamin] gibt es neue MAK-Werte. In drei Fällen konnte der Wert nach eingehender Prüfung der neueren Literatur bestätigt werden. Für Cyclohexanol

und die Kühlschmierstoffkomponente 1-Hydroxyethan-1,2-diphosphonsäure konnten aufgrund unzureichender Daten keine MAK-Werte festgelegt werden.

Darüber hinaus wurden 13 Arbeitsstoffe auf eine **Gefährdung in der Schwangerschaft** überprüft. N-Octylzinnverbindungen kommen in die Gruppe B, das heißt, dass auch bei Einhaltung des MAK-Wertes ein Risiko der Fruchtschädigung nicht ausgeschlossen werden kann. Di-n-butylphthalat, Hexamethylen(3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat, Phenylzinnverbindungen, Phosphorwasserstoff, Propionsäure, Zink und seine anorganischen Verbindungen (A und E) kommen in die Gruppe C, in der diejenigen Stoffe zusammengefasst sind, bei denen bei Einhaltung des MAK-Wertes kein Risiko der Fruchtschädigung zu befürchten ist. Acetaldehyd und Ethyl-3-ethoxypropionat bleiben in Gruppe C. Für Bariumverbindungen, mit Wasserstoff behandelte, schwere Naphtha (Erdöl), Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid und Triethanolamin ist diesbezüglich keine Bewertung möglich (Gruppe D).

Chrom(VI)-Verbindungen (außer Bleichromat und Bariumchromat) wurden neu in die Kanzerogenitäts-Kategorie 1 eingestuft, Trichlorethen bleibt in dieser Kategorie, Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPA) bleibt in Kanzerogenitäts-Kategorie 2. Di-n-butylphthalat mit einem MAK-Wert von 0,05 ml/m³ und Phenylzinnverbindungen mit einem MAK-Wert von 0,002mg/m³ E wurden in die Kategorie 4 eingruppiert. Dichloressigsäure wurde als Kandidat für Kategorie 4 in die Kanzerogenitäts-Kategorie 3 A eingestuft, weil kein MAK-Wert festgelegt werden konnte. Stickstoffdioxid bleibt in der Verdachtskategorie 3 B. Bei den krebserzeugenden Arbeitsstoffen gibt es insgesamt sieben Überprüfungen beziehungsweise Neuerungen.

Eine **mutagene Wirkung auf die Keimzellen** ist für Chrom(VI)-Verbindungen (außer Bleichromat und Bariumchromat) und Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPA) nachgewiesen (Kategorie 2). Ein diesbezüglicher Verdacht ergab sich für Phenol (Kategorie 3B).

Auf ihre **atemwegssensibilisierenden** und **hautsensibilisierenden Eigenschaften** wurden in diesem Jahr alle bearbeiteten Arbeitsstoffe überprüft. Neue Markierungen erhielten p-Aminoazobenzol und n-Cyclohexyl-2-benzothiazylsulfenamid. Für Chrom(VI)-Verbindungen und Formaldehyd bleibt die Bewertung als hautsensibilisierend bestehen.

Drei Stoffe, darunter die krebserzeugenden Chrom(VI)-Verbindungen (außer Bleichromat und Bariumchromat), Diethylsulfat und Phenylzinnverbindungen erhielten den Warnhinweis „H“. Dieser bedeutet, dass die **Resorption durch die Haut** neben der Inhalation wesentlich

zur Toxizität am Arbeitsplatz beitragen kann. Für drei weitere Stoffe wurde diese Markierung überprüft und beibehalten.

Im Teil **"BAT-Werte, BLW und EKA"** gab es 13 Änderungen und Neuaufnahmen. Für Cyclohexan, 2-Propanol und Toluol wurden die BAT-Werte geändert. **Biologische Arbeitsstoff-Referenzwert (BAR)** konnten für Acrylnitril, Bariumverbindungen löslich, Beryllium und seine anorganischen Verbindungen, Nickel und seine Verbindungen, o-Toluidin und Vinylchlorid, nicht jedoch für Benzidin und seine Salze, 2-Naphthylamin, 2,4-Toluylendiamin und 2,4-Toluylendiisocyanat festgelegt werden.

Für jede der Neuaufnahmen und Änderungen in der MAK- und BAT-Werte-Liste 2009 wurden ausführliche wissenschaftliche Begründungen erarbeitet. Nach Prüfung bzw. Berücksichtigung wissenschaftlicher Kommentare bzw. neuer Daten, die bis Ende des Jahres eingehen, werden die Dokumentationen beim Verlag Wiley VCH, Weinheim, veröffentlicht.

Zu den in der MAK- und BAT-Werte-Liste 2008 veröffentlichten Änderungen und Neuaufnahmen gingen Kommentare zu Tallöl (destilliert), Hexan-Isomeren (außer n-Hexan) und n-Octylzinnverbindungen ein.

Wie in jedem Jahr wurde außerdem in den so genannten "Gelben Seiten" der MAK- und BAT-Werte-Liste die Überprüfung beziehungsweise Neuaufnahme von MAK-Werten oder Einstufungen für zahlreiche Stoffe angekündigt.

2. Publikationen

MAK- und BAT-Werte-Liste 2009, Mitteilung 45, in deutscher und englischer Version, Wiley-VCH, Weinheim

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Luftanalysen, 16. Lieferung, Wiley-VCH, Weinheim, 2009

Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe - Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten, 46. und 47. Lieferung, Wiley-VCH, Weinheim, 2009

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. MAK-Value Documentations, Part I, Volume 25, Wiley-VCH, Weinheim, 2009

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. Air Monitoring Methods, Part III, Volume 11, Wiley-VCH, Weinheim, 2009

Greim H, Hartwig A, Reuter U, Richter-Reichhelm H-B, Thielmann HW: Chemically Induced Pheochromocytomas in Rats: Mechanisms and Relevance for Human Risk Assessment. Critical Reviews in Toxicology, accepted for publication July, 2009

3. Internationale Zusammenarbeit

Mit dem **Chemical Substances TLV-Committee der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)** besteht eine Zusammenarbeit bezüglich der Bewertung von Arbeitsstoffen. Die verschiedenen Arbeitsgruppen sowie die wissenschaftlichen Sekretariate sind im engen Kontakt und tauschen regelmäßig sowohl Arbeitsprogramme wie Diskussionsmaterialien und Sitzungsunterlagen aus.

Dem **Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) der EU-Kommission** gehören drei Mitglieder der MAK-Kommission aus Deutschland an, was die Bedeutung für den europäischen Arbeitsschutz zeigt. Die drei Mitglieder der Kommission sowie das Kommissionssekretariat nehmen auf diesem Weg regelmäßig Stellung zu den Grenzwertvorschlägen des SCOEL und sind intensiv durch eigene Recherchen und Überprüfung der Datenlage mit in die Diskussion einbezogen.

Eine möglichst frühzeitige Kommentierung der Grenzwertvorschläge des SCOEL führt in sehr konstruktiver Form zu einer Harmonisierung mit den Vorschlägen der Kommission. Darüber hinaus werden zunehmend neue MAK-Begründungen, insbesondere die englischen Übersetzungen, als Grundlage für die Bearbeitung im SCOEL herangezogen. Dadurch ist die Kommission inzwischen an etwa 50 % der Stoffbewertungen des SCOEL direkt oder indirekt beteiligt.

Das **Dutch Expert Committee on Occupational Safety des Gezondheidsraad (Health Council) der Niederlande** befasst sich mit der Bewertung von Arbeitsstoffen in den Niederlanden. Ein Mitglied des wissenschaftlichen Sekretariats des niederländischen Gezondheidsraads ist Gast in der Arbeitsgruppe "Aufstellung von MAK-Werten", so dass ein ständiger Informationsaustausch gewährleistet ist. Ferner gibt es Absprachen zur gegensei-

tigen Nutzung der Stoffdokumentationen zur Vermeidung von Doppelarbeit und beschleunigten Bearbeitung.

Darüber hinaus besteht eine Zusammenarbeit mit dem **Occupational Health Standard Committee of China** mit Unterstützung der DFG. Unter der Leitung von Prof. Dr. Yang Lei, Direktor des Department of Occupational Health der Tongji Medical University Wuhan werden mit Unterstützung der DFG die MAK- und BAT-Werte-Liste sowie die Toxikologisch-arbeitsmedizinischen Begründungen ins Chinesische übersetzt. Damit könnten von deutscher Seite aus nachhaltige Beiträge zur Verbesserung des Arbeitsschutzes in China geleistet werden. Vom 16. – 21.06.2008 fand in Peking und Wuhan ein Symposium statt, an dem Vertreter beider Kommissionen teilgenommen haben. Ziele und Themen dieser Veranstaltung waren Intensivierung der Zusammenarbeit, Austausch von Informationen, Darstellung der Vorgehensweise der jeweiligen Kommissionen sowie Diskussion aktueller Fragen der Bewertung von Arbeitsstoffen. Ein Besuch der chinesischen Delegation in Berlin ist für April 2010 geplant.