

Jahresbericht 2014

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheits-schädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

1. MAK- und BAT-Werte-Liste 2014:

Neue Grenzwerte und Einstufungen und deren Begründungen

Die **jährliche Kommissionsmitteilung "MAK- und BAT-Werte-Liste" 2014, Mitteilung 50** erschien auch in diesem Jahr in deutscher und englischer Sprache. Sie wurde am 1. Juli 2014 der Bundesministerin für Arbeit und Soziales übergeben. Die darin enthaltenen 67 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 **58.** und der **59.** Lieferung Anfang 2015 erfolgen.

Seit Januar 2012 sind alle Publikationen der Kommission im Open Access verfügbar und damit auch die MAK- und BAT-Werte-Liste, noch vor der Printversion.

Die Kommission wendet seit 2010 für die Ableitung von MAK-Werten aus oralen Tierstudien ein neues Umrechnungsverfahren an, das dem im Rahmen von REACH empfohlenen Ansatz sehr ähnlich ist. Für 26 Stoffe wurden die MAK-Werte daraufhin in den letzten Jahren überprüft. In diesem Jahr wurde diese Aufgabe mit der Überprüfung von Diazinon, dem letzten Wert, abgeschlossen.

Eine wichtige Änderung ergibt sich in diesem Jahr durch die Einstufung von Dichlormethan in die Kanzerogenitäts-Kategorie 4 und die Festlegung eines MAK-Wertes für diesen Stoff. 4-Aminobiphenyl und 2-Naphthylamin bleiben in der Kanzerogenitäts-Kategorie 1. Diacetyl, Di-n-butylphthalat, Di(2-propylheptyl)phthalat, 3,4-Epoxycyclohexylcarbonsäure-3,4-epoxycyclohexylmethylester, Hexahydrophthalsäuridiglycidylester, Naphthensäuren und Natrium-, Calcium-, Kalium-Naphthenate und Phenylarsenverbindungen kommen in die Kanzerogenitäts-Kategorie 3B. Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) bleibt in der Kanzerogenitäts-Kategorie 4. Bei den krebserzeugenden Arbeitsstoffen gibt es insgesamt elf Überprüfungen beziehungsweise Neuerungen.

Außerdem wird eine **mutagene Wirkung auf die Keimzellen** für 4-Aminobiphenyl, Glycidol und 2-Naphthylamin vermutet (Kategorie 3A).

Der **MAK-Wert** für 2-Amino-2-methyl-1-propanol wurde auf 1 ml/m³ entsprechend 3,7 mg/m³, der für Decahydronaphthalin auf 5 ml/m³ entsprechend 29 mg/m³, der für Diacetyl auf 0,02 ml/m³ entsprechend 0,07 mg/m³, der für Oleylsarkosin auf 0,1 mg/m³, der für Petroleumsulfonat-Calcium-Salze auf 5 mg/m³ A, der für trans-1,3,3,3-Tetrafluorpropen auf 1000 ml/m³ entsprechend 4700 mg/m³, der für 2,3,3,3-Tetrafluorpropen auf 100 ml/m³ entsprechend 470 mg/m³, der für Weinsäure auf 2 mg/m³ E, der für pharmazeutisches Weißöl auf 5 mg/m³ A und der für Ziram auf 0,01 mg/m³ E neu festgelegt. Der MAK-Wert für Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) wurde auf 2 mg/m³E gesenkt. Für das als krebserzeugend Kategorie 4 bewertete Dichlormethan wurde der MAK-Wert auf 50 ml/m³ entsprechend 180 mg/m³ festgelegt. Insgesamt gibt es 12 neue bzw. geänderte MAK-Werte einschließlich der Kurzzeitwertkategorie und des Überschreitungsfaktors. Für 1-Butanol, Diazinon und Di-n-butylphthalat konnte der Wert nach eingehender Prüfung der neueren Literatur bestätigt werden.

Darüber hinaus wurden 17 Arbeitsstoffe auf eine **Gefährdung in der Schwangerschaft** überprüft, unter anderem auch aufgrund des oben erwähnten neuen Umrechnungsverfahrens aus oralen Tierstudien. Dichlormethan muss der Gruppe B zugeordnet werden, das heißt, dass auch bei Einhalten des MAK-Wertes ein Risiko der Fruchtschädigung nicht ausgeschlossen werden kann. 1-(2-Allyloxy-2-(2,4-dichlorphenyl)ethyl-1H-imidazol (Imazalil), 2-Amino-2-methyl-1-propanol, tert-Butylacetat, Diacetyl, 1,3,3,3-Tetrafluorpropen, 2,3,3,3-Tetrafluorpropen, Weinsäure, pharmazeutisches Weißöl und Ziram 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. 1-Butanol, Diazinon und Di-n-butylphthalat bleiben in dieser Gruppe. Für Decalin und Oleylsarkosin sowie Petroleumsulfonat-Calcium-Salze ist diesbezüglich keine Bewertung möglich (Gruppe D).

Alle erwähnten Arbeitsstoffe wurden in diesem Jahr auch auf ihre **atemwegssensibilisierenden und hautsensibilisierenden Eigenschaften** überprüft. Neue Markierungen als hautsensibilisierend erhielten Diacetyl, 4,4'-Dicyclohexylmethan-diisocyanat, 2-Ethylhexylmercaptoacetat, Glycidylmethacrylat, Toluylendiisocyanate, Trimethylchinon und Trimethylhydrochinon sowie Ziram wurde als hautsensibilisierend bewertet, Toluylendiisocyanate darüber hinaus als atemwegssensibilisierend.

Neun Stoffe, 2-Amino-2-methyl-1-propanol, Arsen und anorganische Arsenverbindungen (mit Ausnahme von Arsenmetall und Galliumarsenid), Diacetyl, Dichlormethan, Di-(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), 3,4-Epoxycyclohexylcarbonsäure-3,4-epoxycyclohexylmethylester, Hexahydrophthalsäurediglycidylester, 3-Nitrobenzoesäure und Phenylarsenverbindungen erhielten den Warnhinweis „H“ neu. Dieser bedeutet, dass die **Resorption durch die Haut** neben der Inhalation wesentlich zur Toxizität am Arbeitsplatz beitragen kann. Für vier weitere Stoffe, 4-Aminobiphenyl, 1-Butanol, Diazinon und 2-Naphthylamin wurde diese Markierung überprüft und beibehalten.

Im Teil **"BAT-Werte, BLW, EKA und BAR"** gibt es sechs Änderungen und Neuaufnahmen. Für 1,2-Epoxypropan und 4-Methylpentan-2-on wurde der BAT-Wert neu festgelegt, während für Borsäure und Tetraborate kein Wert abgeleitet werden konnte. Ein Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert (BAR) konnte für 2-Propenal vorgelegt werden. Der Biologische Leitwert (BLW) wurde für Brommethan bestätigt. Die Expositionsäquivalente für den krebserzeugenden Arbeitsstoff Benzol wurden modifiziert.

Für jede der Neuaufnahmen und Änderungen in der MAK- und BAT-Werte-Liste 2014 wurden ausführliche wissenschaftliche Begründungen erarbeitet, die bis Ende des Jahres zur Kommentierung beim Kommissionssekretariat angefordert werden konnten. Sie werden auch ins Englische übersetzt.

Im Jahr 2013 gingen Kommentare zu fünf Stoffen ein. Diese führten im Fall von Arsen und Kupfer und den jeweiligen anorganischen Verbindungen nicht zu einer Änderung der Bewertung durch die Kommission. Auch bei Tris(nonylphenyl)phosphat bestätigten neu vorgelegte Daten die bisherige Bewertung. Imazalil und tert-Butylacetat wurden jedoch aufgrund neuer Informationen von der Schwangerschaftsgruppe B in die Gruppe C umgestuft.

Wie in jedem Jahr wird 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 2014, Mitteilung 50, in deutscher und englischer Version, print und online, Wiley-VCH, Weinheim

Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe – Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten, 56. und 57. Lieferung, print und online, Wiley-VCH, Weinheim, 2014

Biologische Arbeitsstoff-Toleranz-Werte (BAT-Werte), Expositionsäquivalente für krebserzeugende Arbeitsstoffe (EKA), Biologische Leitwerte (BLW) und Biologische Arbeitsstoff-Referenzwert (BAR) – Arbeitsmedizinisch-toxikologische Begründungen, 20. Lieferung, Wiley-VCH, Weinheim, 2014 online, print in Vorbereitung

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. MAK Value Documentations, Part I, Wiley-VCH, Weinheim, 2014

Weitere 79 Stoffe online veröffentlicht, 2014

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. Biomonitoring Methods, Part IV, Wiley-VCH, Weinheim, weitere Methoden in Vorbereitung

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. Air Monitoring Methods, Part III, Wiley-VCH, Weinheim, 1 Methode online, weitere Methoden in Vorbereitung

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Analysen in biologischem Material, 21. Lieferung, Wiley-VCH, Weinheim, im Druck

Analytische Methoden zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Luftanalysen, 18. Lieferung, Wiley-VCH, Weinheim, im Druck

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, einer davon als Vorsitzender, 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 neue MAK-Begründungen, insbesondere die englischen Übersetzungen, als Grundlage für die Bearbeitung im SCOEL herangezogen. Dadurch ist die Kommission inzwischen an etwa der Hälfte 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 gegenseitigen Nutzung der Stoffdokumentationen zur Vermeidung von Doppelarbeit und beschleunigten Bearbeitung.

Auch Vertreter der entsprechenden Arbeitsstoff-Kommissionen in Österreich (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt AUVA, Wien) und der Schweiz (SUVA Arbeitsmedizin, Luzern) nehmen regelmäßig als Gäste an den Sitzungen der Arbeitsgruppe „Aufstellung von MAK-Werten“ und an den Plenarsitzungen teil.

Darüber hinaus besteht Kontakt mit dem **Occupational Health Standard Committee of China**.