

Jahresbericht 2016

Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft

1. MAK- und BAT-Werte-Liste 2016: Neue Grenzwerte und Einstufungen und deren Begründungen

Die jährliche Kommissionsmitteilung "MAK- und BAT-Werte-Liste" 2016, Mitteilung 52 erschien auch in diesem Jahr in deutscher und englischer Sprache. Sie wurde am 01. Juli 2016 der Bundesministerin für Arbeit und Soziales übergeben. Die darin enthaltenen 88 Neueintragungen und Änderungen sind auf der DFG-MAK-Homepage

- http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/gremien/senat/arbeitsstoffe/aenderungen_und_neuaufnahmen_2016.pdf

zusammengestellt. Für jede Neuaufnahme und Änderung wurden detaillierte wissenschaftliche Begründungen erarbeitet. Im Jahr 2017 werden diese im Rahmen der neuen seriellen Erscheinungsform wieder in Band I, Ausgaben 1 bis 4, Januar, April, Juli und Oktober 2017 online veröffentlicht. Die Print-Ausgabe wird wieder in zwei Auslieferungen der **Monographiensammlung „Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe - Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten“**, der **61.** und der **62. Lieferung** Mitte 2017 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.

Eine wichtige Änderung ergibt sich in diesem Jahr durch die Einstufung von Bariumsulfat, Furan und Nitrobenzol in die Kanzerogenitäts-Kategorie 4 und die Festlegung eines MAK-Wertes. Tantal kommt in die Kanzerogenitäts-Kategorie 3A, N-Methylanilin und 4-Nitrobenzoesäure kommen in die Kanzerogenitäts-Kategorie 3B. Di-n-butylphthalat und Tetrachlorethen bleiben in der Kanzerogenitäts-Kategorie 3B. Laurinsäure, Terpentinöl und Trimethylpentan werden aus der Kanzerogenitäts-Kategorie 3 A entlassen. Bei den krebserzeugenden Arbeitsstoffen gibt es insgesamt elf Überprüfungen beziehungsweise Neuerungen.

Der **MAK-Wert** für Adipinsäure wurde auf 2 mg/m³ E, der für Alkalibenzoate auf 10mg E, der für N'-(3-Aminopropyl)-N'-dodecylpropan-1,3-diamin auf 0,05mg/m² E, der für Bariumsulfat (alveolengängige Fraktion) auf 0,3 mg/m³ A (multipliziert mit der Materialdichte), der für Benzoesäure auf 0,5 mg/m³ A, der für Benzylalkohol auf 5 ml/m³ entsprechend 22 mg/m³, der für Bernsteinsäure auf 2 mg/m³ E, der für 1-Decanol auf 10 mg/m³ entsprechend 66 mg/m³, der für Ethylacetat auf 200 ml/m³ entsprechend 750 mg/m³, der für Ethylenglykoldinitrat auf 0,01 ml/m³ entsprechend 0,063 mg/m³, der für Furan auf 0,02 ml/m³ entsprechend 0,06 mg/m³, der für Laurinsäure auf 2 mg/m³ E, der für Methylacrylat auf 2 ml/m³ der Methylstyrol (alle Isomere) auf 20 ml/m³entsprechend 98 mg/m³, der für 4-Nitrobenzoesäure auf 1 mg/m³ E, der für Nitrobenzol auf 0,1 ml/m³ entsprechend 0,51 mg/m³, der für Nitroethan auf 10 ml/m³ entsprechend 31 mg/m³. der für 1-Nitropropan auf 2 ml/m² entsprechend 7,4 mg/m³, der für 2,3-Pentandion auf 0,02 ml/m³ entsprechen 0,083 mg/m³, der für 2-Phenoxyethanol auf 1 ml/m³ entsprechend 5,7 mg/m³, der für Terpentinöl auf 5 ml/m³ entsprechend 28 mg/m³, der für Tetrachlorethen auf 10 ml/m³ entsprechend 69 mg/m³ und der für Trimethylpentan (alle Isomeren) auf 100 ml/m³ entsprechend 470 mg/m³ neu festgelegt. Insgesamt gibt es 23 neue bzw. geänderte MAK-Werte einschließlich der Kurzzeitwertkategorie und des Überschreitungsfaktors. Für n-Butylacrylat, Cyclohexylamin und N-Methylanilin, konnte der Wert nach eingehender Prüfung der neueren Literatur bestätigt werden.

Der MAK-Wert für Tantal wird ausgesetzt.

Darüber hinaus wurden 31 Arbeitsstoffe auf eine **Gefährdung in der Schwangerschaft** überprüft. N,N-Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid bleiben der Gruppe B zugeordnet werden, das heißt, dass auch bei Einhalten des MAK-Wertes ein Risiko der Fruchtschädigung nicht ausgeschlossen werden kann, erhalten aber jeweils einen Hinweis auf eine Kon-

zentration, die auch vor dieser Wirkung schützt. Adipinsäure, Alkalibenzoate, N'-(3-Aminopropyl)-N'-dodecylpropan-1,3-diamin, Benzoesäure, Benzylalkohol, Bernsteinsäure, 1-Decanol, Ethylenglykoldinitrat, Methylacrylat, Nitrobenzol, Tetrachlorethen und Triphenylphosphat, isopropyliert 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. Bariumsulfat, n-Butylacrylat, Cyclohexylamin, Di-n-butylphthalat, Ethylacetat, 2-Phenoxyethanol bleiben in dieser Gruppe. Für Furan, Laurinsäure, N-Methylanilin, Methylstyrol (alle Isomere), 4-Nitrobenzoesäure, Nitroethan, 1-Nitropropan, 4-tert-Octylphenol, 2,3-Pentandion, Terpentinöl, Trimethylpentan ist diesbezüglich keine Bewertung möglich (Gruppe D).

Alle erwähnten Arbeitsstoffe wurden in diesem Jahr auch auf ihre **atemwegssensibilisierenden** und **hautsensibilisierenden Eigenschaften** überprüft. Eine Markierung als hautsensibilisierend erhielten neu N,N-Bis(2-ethylhexyl)-[(1,2,4-triazol-1-yl)-methyl]amin und 2,3-Pentandion. Für Butylacrylat, Methylacrylat und Terpentinöl wurde diese Markierung überprüft und bestätigt.

Neun Stoffe, Alkalibenzoate, Benzoesäure, Benzylalkohol, n-Butylacrylat, Methylacrylat, Nitroethan, 1-Nitropropan, 2,3-Pentandion und Terpentinöl erhielten den Warnhinweis „H“ neu. Dieser bedeutet, dass die **Resorption durch die Haut** neben der Inhalation wesentlich zur Toxizität am Arbeitsplatz beitragen kann. Für fünf weitere Stoffe, Ethylenglykoldinitrat, Furan, N-Methylanilin, Nitrobenzol und Tetrachlorethen wurde diese Markierung überprüft und beibehalten. Für 2-Phenoxyethanol entfällt sie.

Für Azodicarbonamid, Alkylamine, C11-C14-verzweigte, Monohexyl- und Dihexylphosphate, N,N-Bis(2-ethylhexyl)-[(1,2,4-triazol-1-yl)-methyl]amin, 3-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)-N'-[3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propanoyl]propanhydrazid, Diphenylamin, octyliert (Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten) und 2,4,6-Tribromphenol konnte kein MAK-Wert aufgestellt werden.

Im Teil "**BAT-Werte, BLW, EKA und BAR**" gibt es acht Änderungen und Neuaufnahmen. Für Nitrobenzol wurde der BAT-Wert ausgesetzt. Ein **Biologischer Arbeitsstoff-Referenzwert (BAR)** konnte für Benzol und Tri-n-butylphosphat nicht jedoch für Kupfer festgelegt werden. Ein biologischer Leitwert (BLW) wurde für Nitrobenzol festgelegt. Die Expositionsäquivalente

für die krebserzeugenden Arbeitsstoffe Arsen, Benzol und 1-Chlor-2,3-epoxypropan wurden modifiziert.

Für jede der Neuaufnahmen und Änderungen in der MAK- und BAT-Werte-Liste 2016 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 2015 gingen Kommentare zu vier Stoffen ein. Diese führten im Fall von Dimethylsulfoxid, Jodpropinylbutylcarbammat und 4-tert-Octylphenol nicht zu einer Änderung der Bewertung durch die Kommission. Isopropyliertes Triphenylphosphat konnte aufgrund neuer Daten in die Schwangerschaftsgruppe C umgestuft werden.

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 2016, Mitteilung 52, in deutscher und englischer Version, print und online, Wiley-VCH, Weinheim

Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe - Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten, 60. und 61. Lieferung, print und online, Wiley-VCH, Weinheim, 2016

Biologische Arbeitsstoff-Toleranz-Werte (BAT-Werte), Expositionsäquivalente für krebserzeugende Arbeitsstoffe (EKA), Biologische Leitwerte (BLW) und Biologische Arbeitsstoff-Referenzwert (BAR) – Arbeitsmedizinisch-toxikologische Begründungen, 22. und 23. Lieferung, print und online, Wiley-VCH, Weinheim, 2016

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. MAK Value Documentations, Part I, 42 in English, 34 in German, Wiley-VCH, Weinheim, 2016

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. BAT Value Documentations, Part II, 14 in English, 12 in German, Wiley-VCH, Weinheim 2016

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. Air Monitoring Methods, Part III, 19 in Englisch, 3 in German, Wiley-VCH, Weinheim, 2016

The MAK-Collection for Occupational Health and Safety. Biomonitoring Methods, Part IV, 10 in Englisch, 10 in German, Wiley-VCH, Weinheim 2016

Ziegler-Skylakakis K, Schiever-Schwemmer G, Volz N, Greim H, Hartwig A: Permanent Senate Commission for the Investigation of Health Hazard of chemical Compounds in the Work Area – Dimethylformamide (DMF), a high dose carcinogen 82st Annual Congress of the German Society for Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology, Berlin, Germany, 2016

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 zwei Mitglieder der MAK-Kommission aus Deutschland an, zwei weitere sind als Berater tätig, was die Bedeutung für den europäischen Arbeitsschutz zeigt. Die vier 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 Spanien (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), 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.