

Mevinphos

MAK-Begründung, Nachtrag

A. Hartwig^{1,*}

MAK Commission^{2,*}

¹ *Vorsitz der Ständigen Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Institut für Angewandte Biowissenschaften, Abteilung Lebensmittelchemie und Toxikologie, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Adenauerring 20a, Geb. 50.41, 76131 Karlsruhe*

² *Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Kennedyallee 40, 53175 Bonn*

* *E-Mail: A. Hartwig (andrea.hartwig@kit.edu), MAK Commission (arbeitsstoffkommission@dfg.de)*

Keywords

Mevinphos; Insektizid;
Pestizid; Toxizität; Bewertung;
Acetylcholinesterase-Hemmer

Abstract

Mevinphos [7786-34-7] is not approved in the European Union as an insecticide. The previous MAK Value documentation and supplement do not reflect the current data situation of the substance. The MAK Commission decided that a new evaluation is not of high priority. The MAK value and the other classifications are therefore suspended and the substance is listed in the Section IIc of the List of MAK and BAT Values for substances no longer evaluated.

Citation Note:

Hartwig A, MAK Commission.
Mevinphos. MAK-Begründung,
Nachtrag. MAK Collect Occup
Health Saf. 2024 Sep;9(3):Doc053.
[https://doi.org/10.34865/
mb778634d9_3ad](https://doi.org/10.34865/mb778634d9_3ad)

Manuskript abgeschlossen:
22 Jun 2022

Publikationsdatum:
30 Sep 2024

Lizenz: Dieses Werk ist
lizenziert unter einer [Creative
Commons Namensnennung 4.0
International Lizenz](#).



MAK-Wert	vgl. Abschn. II c der MAK- und BAT-Werte-Liste
Spitzenbegrenzung	–
Hautresorption	–
Sensibilisierende Wirkung	–
Krebserzeugende Wirkung	–
Fruchtschädigende Wirkung	–
Keimzellmutagene Wirkung	–
BLW (2023)	Reduktion der erythrozytären Acetylcholinesterase-Aktivität auf 70 % des Bezugswertes^{a)}
Synonyma	(2-Methoxycarbamoyl-1-methylvinyl)dimethylphosphat Phosdrin
Chemische Bezeichnung (IUPAC-Name)	Methyl-(E)-3-dimethoxyphosphoryloxybut-2-enoat
CAS-Nr.	7786-34-7
Molmasse	224,15 g/mol
Schmelzpunkt	cis: 6,9 °C (IFA 2023) trans: 21 °C (IFA 2023)
Siedepunkt	Zersetzung beim Erhitzen (IFA 2023)
Dichte bei 20 °C	1,25 g/cm ³ (IFA 2023)
Dampfdruck	< 0,001 hPa (IFA 2023)
log K _{OW}	1,2 (IFA 2023)
Löslichkeit	vollständig mischbar mit Wasser (IFA 2023)
1 ml/m³ (ppm) \approx 9,301 mg/m³	1 mg/m³ \approx 0,108 ml/m³ (ppm)

^{a)} Ableitung des BLW (Biologischer Leitwert) als Höchstwert wegen akut toxischer Effekte

Hinweis: Der Stoff kann gleichzeitig als Dampf und Aerosol vorliegen.

Dieser Nachtrag wurde erstellt, da die aktuelle Datenlage bezüglich des MAK-Wertes, der Markierungen und Einstufungen durch die bisherige Bewertung nicht widerspiegelt wird.

Mevinphos wird als Insektizid eingesetzt. Es handelt sich dabei um ein Organophosphat, das über die Hemmung der Cholinesterase des Blutes und der Gewebe wirkt, ohne dass eine Aktivierung erforderlich ist (Greim 2002). Für Mevinphos gilt der Biologische Leitwert (BLW) für Acetylcholinesterase-Hemmer (Reduktion der Acetylcholinesterase-Aktivität auf 70 % des Bezugswertes; Lewalter 1986; Weistenhöfer et al. 2024), wobei dieser als Höchstwert wegen akut toxischer Effekte abgeleitet wurde. Es wurde jedoch nicht überprüft, ob dieser Endpunkt der empfindlichste ist.

Ein MAK-Wert von 0,01 ml/m³ (0,093 mg/m³) wurde 1961 festgesetzt, ebenso eine Markierung mit „H“ (Henschler 1972). Im Nachtrag von 2002 wurde Mevinphos in die Kurzzeitwert-Kategorie II mit einem Überschreitungsfaktor von 2 eingestuft (Greim 2002).

In der Europäischen Union ist der Einsatz von Mevinphos als Insektizid gemäß der Verordnung (EG) 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln nicht zugelassen (Europäisches Parlament und Europäischer Rat 2009;

European Commission 2022). In der Bundesrepublik Deutschland war Mevinphos von 1971 bis 1994 als Pflanzenschutzmittel zugelassen, in der ehemaligen DDR konnte es noch bis 1994 verwendet werden (BVL 2010).

Die aktuelle Datenlage wird durch die bisherige Bewertung nicht widerspiegelt. Eine erneute Bearbeitung ist nicht prioritär. Der MAK-Wert, die Spitzenbegrenzung, sowie die Markierung mit „H“ werden daher aufgehoben und Mevinphos dem Abschnitt II c der MAK- und BAT-Werte-Liste zugeordnet (DFG 2022).

Anmerkungen

Interessenkonflikte

Die in der Kommission etablierten Regelungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Interessenkonflikten (www.dfg.de/mak/interessenkonflikte) stellen sicher, dass die Inhalte und Schlussfolgerungen der Publikation ausschließlich wissenschaftliche Aspekte berücksichtigen.

Literatur

- BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit), Hrsg (2010) Berichte zu Pflanzenschutzmitteln 2009. Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln – Zulassungshistorie und Regelungen der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung. Band 5/1. Basel: Springer Basel AG. https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/bericht_WirkstoffeInPSM_2009.pdf?__blob=publicationFile&v=3, abgerufen am 18 Mai 2022
- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft), Hrsg (2022) MAK- und BAT-Werte-Liste 2022. Maximale Arbeitsplatzkonzentration und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte. Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 58. Düsseldorf: German Medical Science. https://doi.org/10.34865/mbwl_2022_deu
- Europäisches Parlament, Europäischer Rat (2009) Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates. ABl L (309): 1–50
- European Commission (2022) Mevinphos. EU Pesticides Database (v.2.2). Active substances. <https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/active-substances/details/881>, abgerufen am 03 Mai 2022
- Greim H, Hrsg (2002) Mevinphos (Phosdrin). In: Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten. 34. Lieferung. Weinheim: Wiley-VCH. Auch erhältlich unter <https://doi.org/10.1002/3527600418.mb778634d0034>
- Henschler D, Hrsg (1972) Phosdrin. In: Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründung von MAK-Werten. 1. Lieferung. Weinheim: VCH. Auch erhältlich unter <https://doi.org/10.1002/3527600418.mb778634d0001>
- IFA (Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung) (2023) Mevinphos. GESTIS-Stoffdatenbank. <https://gestis.dguv.de/data?name=041370>, abgerufen am 31 Aug 2023
- Lewalter J (1986) Acetylcholinesterase-Hemmer. In: Lehnert G, Henschler D, Hrsg. Biologische Arbeitsstoff-Toleranz-Werte (BAT-Werte) und Expositionsäquivalente für krebserzeugende Arbeitsstoffe (EKA). 3. Lieferung. Weinheim: VCH. Auch erhältlich unter <https://doi.org/10.1002/3527600418.bb0astrinhd0003>
- Weistenhöfer W, Drexler H, Hartwig A, MAK Commission (2024) Acetylcholinesterase-Hemmer – Addendum: Aussetzung des BAT-Wertes und Weiterführung als BLW. MAK Collect Occup Health Saf 9(3): Doc065. https://doi.org/10.34865/bb0astrinhd9_3ad