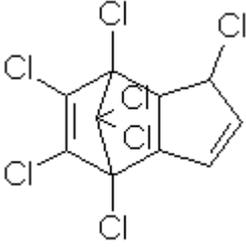


Persistente organische Schadstoffe

Heptachlor

1 Chemische Kenndaten

Synonyme	1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoinden 1,4,5,6,7,8,8-Heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoinden	[1]
Summenformel	C ₁₀ H ₅ Cl ₇	[1]
Strukturformel		[1]
CAS-Nr.	76-44-8	[1]
EG-Nr.	200-962-3	[1]
Index-Nr. Harmonisierte Einstufung nach CLP	602-046-00-2	[1]
Löslichkeit in Wasser	0,056 mg/l bei 20 °C; praktisch unlöslich	[1]
Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser	log Kow: n.a.	
Smp./ Sdp.	Schmelzpunkt: 95 ... 96 °C Siedepunkt: 145 °C	[1]
Aggregatzustand bei RT	fest	[1]
Dichte	1,58 g/cm ³ bei 9 °C	[1]
Farbe	weiß bis bräunlich	[1]
Einstufung nach CLP	Akute Toxizität, Kategorie 2, Verschlucken; H300 Akute Toxizität, Kategorie 2, Hautkontakt; H310 Karzinogenität, Kategorie 2; H351 Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2; H373 Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400 Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410	[1]

2 Zentrale Informationen für Produkte (Herstellung, Verwendung und Beschränkungen)

Beispiele für Handelsnamen	Kontaktinsektizid: Velsicol 104 und E 3314	[2]
Einsatz/Neuanwendungen (Anhang I Teil A der EU-POP-VO)	Seit 2004: Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung des Stoffes als solchem, in Gemischen oder in Erzeugnissen ohne Ausnahmen.	
Historische Einsatzbereiche und Funktion (Verbot für Neuanwendungen)	<p>Nicht mehr erlaubte Einsatzbereiche:</p> <p>Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • als Insektizid zur Bekämpfung von Baumwollinsekten, Heuschrecken, andere Ernteschädlinge und Malaria-übertragende Stechmücken [3] • als Boden- und Saatgutbehandlungsmittel gegen Ameisen, Erdraupen, Maden, Termiten, Fransenflügler, Rüsselkäfer und Drahtwürmer, um Mais, kleine Körner und Hirse in kultivierten und unkultivierten Böden vor Schädlingen zu schützen [4] • als Insektizid zur Bekämpfung von Termiten und Haushaltsinsekten im Rahmen nicht-landwirtschaftlicher Anwendungen [4] • bei der Herstellung von Chlordan [4] • als Holzschutzmittel [5] • in Erdkabelverzweignern [5] 	
	<p>Heptachlor wurde 1946 aus technischem Chlordan sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik Deutschland isoliert. [2]</p>	
	<p>Hersteller von Heptachlor waren das Chemieunternehmen BASF-GmbH AG und die Velsicol Chemical Company. [4]</p>	
	<p>Weltweit wurde Heptachlor von 1953 bis 1974 in großem Umfang eingesetzt. [4]</p>	
	<p>Der Wirkstoff wurde in der ehem. BRD von 1971 - 1981 und in der ehem. DDR von < 1966 - 1967 zugelassen. Im Jahr 1981 wurde die Anwendung von Heptachlor in Deutschland vollständig verboten. [6]</p> <p>Verwendungsverbot: Mit der Richtlinie 79/117/EWG vom 21. Dezember 1978 wurden die Mitgliedstaaten der EU verpflichtet, das Inverkehrbringen und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Heptachlor zu verbieten.</p>	
Produktionsstopp	In den USA wurde Heptachlor von der Velsicol Chemical Company bis 1997 hergestellt.	[4]
Rechtssetzung und Produktsicherheit/ Beschränkungen	VO (EU) 2019/1021 (EU-POP-VO): Anhang I - Teil A, Anhang IV, Anhang V - Teil 2	

3 Zentrale Informationen für die Abfallwirtschaft

Einstufung als gefährlicher Abfall in Deutschland	50,0 mg/kg nach Nr. 2.2.3 der Anlage zur AVV i.V.m. Anhang IV der EU-POP-VO	Alt-POP	
Konzentrationsgrenze für die Nachweispflicht der in der POP-AbfallÜberwV genannten Abfallarten	(Entspricht der Einstufung als gefährlich)		
Konzentrationsgrenze für die unwiederbringliche Zerstörung/Umwandlung des POP im Abfall	50,0 mg/kg nach Anhang IV der EU-POP-VO		
Potentielles Vorkommen in Abfällen	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerbestände veralteter Pestizide • kontaminierte Gegenstände wie Regale, Sprühpumpen, Schläuche, Materialien persönlicher Schutzausrüstungen und Lagertanks • kontaminiertes Verpackungsmaterial wie Fässer, Säcke und Flaschen • kontaminierte Böden • vergrabene Pestizide 		[4]
Verschleppungsgefahr	Umwelt: <ul style="list-style-type: none"> • kontaminierte Böden 		
Mögliche Entsorgungswege	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungsanlagen für gefährliche Abfälle (R 1, D 10) • für Abfälle nach Anhang V, Teil 2 EU-POP-VO: DK IV/Untertagedeponie mit Ausnahmegenehmigung nach Artikel 7 Absatz 4 Buchstabe b EU-POP-VO (D 12) 		

4 Hinweise zur Analytik

Methode	GC-ECD		
Norm	DIN ISO 10382 (05/2003)		
Probenaufbereitung/ Probenvorbehandlung	entsprechend der Norm		
Materialtyp	Boden		
Bemerkung	Die Norm ist für Heptachlor validiert.		

5 Literaturverzeichnis

[1] „GESTIS - Stoffdatenbank,“ [Online]. Available: <https://gestis.dguv.de/data?name=041330>. [Zugriff am 14. September 2022].

[2] D. Beritc-Stahuljak und F. Valic, „Heptachlor (EHC38,1984); INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY “Environmental Health Criteria 38: Heptachlor”,“ 1984. [Online]. Available: <https://incem.org/documents/ehc/ehc/ehc38.htm>. [Zugriff am 20. September 2022].

- [3] UBA, „Heptachlor | Umweltbundesamt,“ [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/persistente-organische-schadstoffe-pop/heptachlor>. [Zugriff am 19. September 2022].
- [4] UNEP, „Technical guidelines on the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with the pesticides aldrin, alpha hexachlorocyclohexane, beta hexachlorocyclohexane, chlordane, chlordecone, dieldrin, endrin, heptachlor...,“ 2017. [Online]. Available: <http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/TechnicalGuidelines/tabid/8025/Default.aspx>. [Zugriff am 19. September 2022].
- [5] B. f. V. u. Lebensmittelsicherheit, „BVL - Stockholmer Übereinkommen (POP-Konvention),“ [Online]. Available: https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/04_Pflanzenschutzmittel/03_Antragsteller/13_Rechtsvorschriften/03_intern_abk/03_pop/psm_intern_abk_pop_node.html. [Zugriff am 20. September 2022].
- [6] B. f. V. u. Lebensmittelsicherheit, „BVL - Startseite - Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln - Zulassungshistorie und Regelungen der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung - "Berichte zu Pflanzenschutzmitteln 2009",“ [Online]. Available: https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/bericht_WirkstoffeInPSM_2009.html. [Zugriff am 20. September 2022].