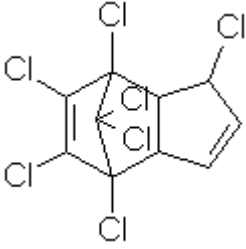


Persistente organische Schadstoffe

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)	Nicht mehr erlaubte Einsatzbereiche:	
	Einsatz:	
	<ul style="list-style-type: none"> als Insektizid zur Bekämpfung von Baumwollinsekten, Heuschrecken, andere Ernteschädlinge und Malaria-übertragende Stechmücken 	[3]
	<ul style="list-style-type: none"> 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]
	<ul style="list-style-type: none"> als Insektizid zur Bekämpfung von Termiten und Haushaltsinsekten im Rahmen nicht-landwirtschaftlicher Anwendungen 	[4]
	<ul style="list-style-type: none"> bei der Herstellung von Chlordan als Holzschutzmittel in Erdkabelverzweignern 	[4] [5] [5]
	Heptachlor wurde 1946 aus technischem Chlordan sowohl in den USA als auch in der Bundesrepublik Deutschland isoliert.	[2]
	Hersteller von Heptachlor waren das Chemieunternehmen BASF-GmbH AG und die Velsicol Chemical Company.	[4]
	Weltweit wurde Heptachlor von 1953 bis 1974 in großem Umfang eingesetzt.	[4]
	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]
	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.	
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].