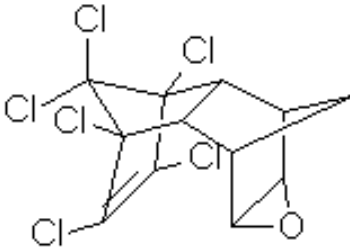


Persistente organische Schadstoffe

Endrin

1 Chemische Kenndaten

Synonyme	Hexachlorepoxyoctahydrobis(endomethylen)naphthalin 1,2,3,4,10,10-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4-endo-5,8-endo-dimethanonaphthalin	[1]
Summenformel	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O	[1]
Strukturformel		[1]
CAS-Nr.	72-20-8	[1]
EG-Nr.	200-775-7	[1]
Index-Nr. Harmonisierte Einstufung nach CLP	602-051-00-X	[1]
Löslichkeit in Wasser	0.25 mg/l bei 20 °C; praktisch unlöslich	[1, 2]
Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser	log Kow: 5,20	[1]
Smp./ Sdp.	Stoff zersetzt sich beim Erhitzen ab 245 °C	[1]
Aggregatzustand bei RT	fest	[1]
Dichte	1,77 g/cm ³ bei 20 °C	[1]
Farbe	weiß	[1]
Einstufung nach CLP	Akute Toxizität, Kategorie 2, Verschlucken; H300 Akute Toxizität, Kategorie 3, Hautkontakt; H311 Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400 Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410	[1]

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

Beispiele für Handelsnamen	Bekämpfung von Wühlmäusen: Mäuse-Kindrin, Fagazid-Wühlmausmittel	[3]
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 als <ul style="list-style-type: none"> • Insektizid gegen Erdraupen, Heuschrecken, Bohrkäfer und andere Schädlinge auf Baumwolle, Zuckerrohr, Tabak, Apfelplantagen und Getreide • Rodentizid zur Bekämpfung von Mäusen, Wühlmäusen • Avizid 	[4, 5]
	Endrin wurde 1950 von J. Hyman & Company entwickelt und von der Shell International Chemical Co. und der Velsicol Chemical Co. hergestellt. Seine Anwendung erfolgte weltweit bis in die frühen 1970er Jahre.	[6, 7]
	Der Wirkstoff wurde in der ehem. BRD von 1971 - 1982 und in der ehem. DDR von < 1966 - 1975 zugelassen. Im Jahr 1982 wurde die Anwendung von Endrin in Deutschland vollständig verboten. 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 Endrin zu verbieten.	[8]
Produktionsstopp	Shell beendete die Herstellung im Jahr 1982.	[6, 7]
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 und Sedimente • vergrabene Pestizide 	[4]
Verschleppungsgefahr	Umwelt: <ul style="list-style-type: none"> • kontaminierte Böden und Sedimente 	
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 Endrin validiert.		

5 Literaturverzeichnis

[1] „GESTIS - Stoffdatenbank,“ [Online]. Available: <https://gestis.dguv.de/data?name=041270>. [Zugriff am 13. September 2022].

[2] „Endrin - ChemInfo Public,“ [Online]. Available: <https://recherche.chemikalieninfo.de/public/stoff/6413?dv=18&st=0&sid=a50daeac-1535-4c18-8d6e-8d4cf60b0b4f&sv=s6&o=GSBL.FULGOMORPH&ps=25>. [Zugriff am 13. September 2022].

[3] „72-20-8: Endrin - Stoffinformationen vom Zusammenlagerungs-Check,“ [Online]. Available: <http://www.zusammenlagerung.de/info.php?a=Endrin&b=72-20-8>. [Zugriff am 14. 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 14. September 2022].

[5] „Listing of POPs in the Stockholm Convention,“ [Online]. Available: <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/AllPOPs/tabid/2509/Default.aspx>. [Zugriff am 14 September 2022].

- [6] „Endrin - Wikipedia-Enzyklopädie,“ [Online]. Available: <https://wikigerman.edu.vn/wiki14/2020/12/21/endrin-wikipedia/>. [Zugriff am 15. September 2022].
- [7] G. T. van Esch und E. A. H. van Heemstra-Lequin, „Endrin (EHC 130, 1992); INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY “Environmental Health Criteria 130: Endrin”,“ 1992. [Online]. Available: <https://inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc130.htm>. [Zugriff am 16. September 2022].
- [8] 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_Wirkstoffe_InPSM_2009.html. [Zugriff am 16. September 2022].

ENTWURF