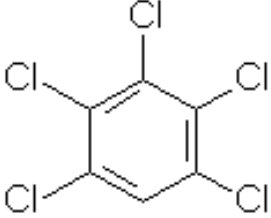


Persistente organische Schadstoffe

# Pentachlorbenzol

## 1 Chemische Kenndaten

<b>Synonyme</b>	1,2,3,4,5-pentachlorobenzene Pentachlorobenzene PeCB	[1]
<b>Summenformel</b>	C <sub>6</sub> HCl <sub>5</sub>	[2]
<b>Strukturformel</b>		[2]
<b>CAS-Nr.</b>	608-93-5	[2]
<b>EG-Nr.</b>	210-172-0	[2]
<b>Index-Nr.</b> Harmonisierte Einstufung nach CLP	602-074-00-5	[2]
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	praktisch unlöslich	[2]
<b>Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser</b>	log Kow: 5,17	[2]
<b>Smp./ Sdp.</b>	Schmelzpunkt: 84 - 87 °C Siedepunkt: 275 - 277 °C	[2]
<b>Aggregatzustand bei RT</b>	fest	[2]
<b>Dichte</b>	1,609 g/cm <sup>3</sup> bei 25 °C	[2]
<b>Farbe</b>	farblos	[2]
<b>Einstufung nach CLP</b>	Entzündbare Feststoffe, Kategorie 1; H228 Akute Toxizität, Kategorie 4, Verschlucken; H302 Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400 Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410	[2]

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

<b>Beispiele für Handelsnamen</b>	n.a.	
<b>Einsatz/Neuanwendungen (Anhang I Teil A der EU-POP-VO)</b>	<b>Seit 2010:</b> Verbot der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung des Stoffes als solchem, in Gemischen oder in Erzeugnissen ohne Ausnahmen.	
<b>Historische Einsatzbereiche und Funktion (Verbot für Neuanwendungen)</b>	<b>Erlaubte Einsatzbereich:</b> Keine	
	<b>Ungewollte Bildung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei thermischen Prozessen</li> <li>• Bei industriellen Prozessen</li> <li>• Bei Verbrennungsprozessen</li> </ul> <b>Als Verunreinigung möglich in:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chlororganischen Lösungsmitteln und Pestiziden</li> </ul>	[1] [1] [1] [3] [3]
	<b>Nicht mehr erlaubte Einsatzbereiche:</b> <p><b>Pestizid:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Fungizid</li> <li>• Als chemisches Zwischenprodukt zur Herstellung von Pentachlornitrobenzol-Pestizid (Quintozene)</li> </ul>	[3] [1] [3]
	<b>Industrie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von PCB-Produkte</li> <li>• Farbstoffträger</li> <li>• Flammenschutzmittel</li> </ul> <p>Wurde mit PCBs in <b>elektr(on)ischen Geräten</b> verwendet (z. B. Transformatoren)</p>	[1] [1] [1] [4]
	<b>Verwendungsverbot:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seit 1988 ist die Verwendung des Pflanzenschutzmittels Quintozene in Deutschland verboten.</li> <li>• Seit <b>1988</b> ist in <b>Deutschland</b> keine Verwendung von Pentachlorbenzol bekannt</li> </ul>	[5] [6]
<b>Produktionsstopp</b>	Über eine Produktion von Pentachlorbenzol in <b>Deutschland</b> ist ab <b>1988</b> nichts bekannt.	[5]
<b>Rechtssetzung und Produktsicherheit/ Beschränkungen</b>	<b>VO (EU) 2019/1021 (EU-POP-VO):</b> Anhang I - Teil A, Anhang III - Teil B, Anhang IV, Anhang V - Teil 2	

## 3 Zentrale Informationen für die Abfallwirtschaft

<b>Einstufung als gefährlicher Abfall in Deutschland</b>	50 mg/kg nach Nr. 2.2.3 der Anlage zur AVV i.V.m. Anhang IV der EU-POP-VO	<b>Alt-POP</b>
<b>Konzentrationsgrenze für die Nachweispflicht der in der POP-AbfallÜberwV genannten Abfallarten</b>	(Entspricht der Einstufung als gefährlich)	

<b>Konzentrationsgrenze für die unwiederbringliche Zerstörung/Umwandlung des POP im Abfall</b>	50 mg/kg nach Anhang IV der EU-POP-VO	
<b>Potentielles Vorkommen in Abfällen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagerbestände veralteter Pestizide</li> <li>• kontaminierte Geräte wie Regale, Sprühpumpen, Schläuche, persönliche Schutzausrüstungen und Lagertanks;</li> <li>• kontaminiertes Verpackungsmaterial wie Fässer, Säcke und Flaschen;</li> <li>• kontaminierte Böden, Sedimente und Klärschlamm</li> <li>• alte Elektro- und Elektronikgeräte</li> </ul>	<p>[3] [3]</p> <p>[3]</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p>
<b>Verschleppungsgefahr</b>	<p>Umwelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaminierte Böden</li> </ul> <p>Recyclingprodukte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoffe</li> </ul>	
<b>Mögliche Entsorgungswege</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbrennungsanlagen für gefährliche Abfälle (R 1, D 10)</li> <li>• 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)</li> </ul>	

#### 4 Hinweise zur Analytik

<b>Methode</b>	GC-ECD		
<b>Norm</b>	DIN ISO 10382 (05/2003)		
<b>Probenaufbereitung/ Probenvorbehandlung</b>	entsprechend der Norm		
<b>Materialtyp</b>	Boden		
<b>Bemerkung</b>	Die Norm ist für Pentachlorbenzol nicht validiert. Pentachlorbenzol wurde bei Vergleichsuntersuchungen mitbestimmt.		

#### 5 Literaturverzeichnis

- [1] UNEP, „The new POPs under the Stockholm Convention - POPs Chemicals - Pentachlorobenzene (PeCB),“ [Online]. Available: <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/TheNewPOPs/tabid/2511/Default.aspx>. [Zugriff am 06. Oktober 2022].
- [2] GESTIS - Stoffdatenbank, „Pentachlorbenzol,“ [Online]. Available: <https://gestis.dguv.de/data?name=015990>. [Zugriff am 06. Oktober 2022].
- [3] 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, hex,“ Mai 2017. [Online]. Available:

<http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/TechnicalGuidelines/tabid/8025/Default.aspx>. [Zugriff am 23. August 2022].

- [4] Consortium ESWI (Expert Team to Support Waste Implementation), „Study on waste related issues of newly listed POPs and candidate POPs,“ BiPRO (Beratungsgesellschaft für integrierte Problemlösungen), 2011.
- [5] F. I. 1. I. Chemikalienmanagement und C. R. u. weitere, „Nationaler Durchführungsplan der Bundesrepublik Deutschland zum Stockholmer Übereinkommen,“ Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2017.
- [6] Umweltbundesamt, „Pentachlorbenzol (PeCB),“ 18. August 2021. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/persistente-organische-schadstoffe-pop/pentachlorbenzol-pecb?parent=89814>. [Zugriff am 06. Oktober 2022].