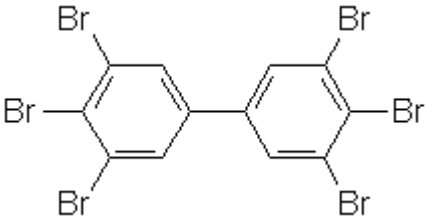


Persistente organische Schadstoffe

Hexabrombiphenyl

1 Chemische Kenndaten

Synonyme	Hexabrom-1,1'-biphenyl	[1]
Summenformel	C ₁₂ H ₄ Br ₆	[1]
Strukturformel		[1]
CAS-Nr.	36355-01-8	[1]
EG-Nr.	252-994-2	[1]
Index-Nr. Harmonisierte Einstufung nach CLP	n. a.	
Löslichkeit in Wasser	624,7 mg/L bei 26,5 °C	[2]
Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser	log Kow: n.a.	
Smp./ Sdp.	Schmelzpunkt: 72 °C Siedepunkt: 458,29 °C	[2]
Aggregatzustand bei RT	fest	[1]
Dichte	n. a.	
Farbe	weiß	[3]
Einstufung nach CLP	n. a.	

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

Beispiele für Handelsnamen	FireMaster FF-1 und FireMaster BP-6	[3]
Einsatz/Neuanwendungen (Anhang I Teil A der EU-POP-VO)	Seit 2010: 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)	Erlaubte Einsatzbereiche:	
	<ul style="list-style-type: none"> keine 	
	Nicht mehr erlaubte Einsatzbereiche: Als Flammenschutzmittel in: <ul style="list-style-type: none"> Kunststoffen von Elektro(nik)geräte Textilien Kabelbeschichtungen 	[4] [3] [3]
	Verwendungsverbot: <ul style="list-style-type: none"> Seit 2010 sind Herstellung und Verwendung weltweit verboten. 	[5]
	Ausnahme zur Verwendung von Hexabrombiphenyl: keine	
Produktionsstopp	Die Produktion von Hexabrombiphenyl wurde in Deutschland 1985 eingestellt.	[4]
	Seit 2010 sind Herstellung und Verwendung weltweit verboten.	[5]
Rechtssetzung und Produktsicherheit/ Beschränkungen	VO (EU) 2019/1021 (EU-POP-VO): Anhang IV, Anhang V - Teil 2 RL 2011/65/EU (RoHS-VO): Anhang II: Stoffe, die Beschränkungen für Elektro- und Elektronikgeräte unterliegen: Zulässige Höchstkonzentration in homogenen Werkstoffen für Polybromierte Biphenyle (PBB): 0,1 Gew.-% RL 2012/19/EU (WEEE): Anhang VII: Kunststoffe, die bromierte Flammenschutzmittel enthalten müssen aus getrennt gesammelten Elektro- und Elektronik-Altgeräten entfernt werden. Verordnung zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroStoffVO): § 3 Abs. 1 Inverkehrbringungsverbot ab 01 Gew.-% je homogenem Werkstoff: d) polybromiertes Biphenyl (PBB)	

3 Zentrale Informationen für die Abfallwirtschaft

Einstufung als gefährlicher Abfall in Deutschland	50 mg/kg (0,005 %) 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 mg/kg nach Anhang IV der EU-POP-VO	

Potentielles Vorkommen in Abfällen	<ul style="list-style-type: none"> HBB wurde in den 1970er Jahren als Flammschutzmittel eingesetzt. Heutzutage wird davon ausgegangen, dass HBB in Deutschland keine Rolle mehr spielt. 	[4]
Verschleppungsgefahr	<ul style="list-style-type: none"> n.a. 	
Mögliche Entsorgungswege	<ul style="list-style-type: none"> Getrenntsammlung, 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-MS	GC-MS	
Norm	DIN EN 62321-6 (05/2016)	DIN EN ISO 17881-1 (09/2016)	
Probenaufbereitung/ Probenvorbehandlung	Kryomahlen der Probe, Soxhlet-Extraktion mit Toluol	Ultraschallextraktion	
Materialtyp	Polymere elektrotechnischer Produkte	Textilien und textile Erzeugnisse	
Bemerkung	für Mono- bis Decabrombiphenyle geeignet; keine Angabe zur unteren Anwendungsgrenze	Verfahren ist auch für PBDE und HBCD validiert. Untere Anwendungsgrenze (Mono- bis Hexabrombiphenyl): 5 µg/kg	

5 Literaturverzeichnis

- [1] „GESTIS,“ [Online]. Available: <https://gestis.dguv.de/data?name=510729>. [Zugriff am 16 08 2022].
- [2] „Chemical Book,“ [Online]. Available: https://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_EN_CB5459478.htm. [Zugriff am 16. November 2022].
- [3] UNEP, „Technical guidelines on the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with polychlorinated biphenyls, polychlorinated terphenyls, polychlorinated naphthalenes or polybrominated biphenyls including hexabromobiphen,“ Mai 2017. [Online]. Available: <http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/TechnicalGuidelines/tabid/8025/Default.aspx>. [Zugriff am 05. September 2022].
- [4] „UBA,“ 16 08 2021. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/persistente-organische-schadstoffe-pop/hexabrombiphenyl-hbb>. [Zugriff am 16 08 2022].
- [5] „Wikipedia,“ [Online]. Available: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hexabrombiphenyl>. [Zugriff am 16 08 2022].