

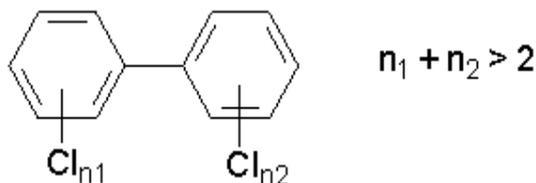
512

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

1. Allgemeines

PCB sind rein synthetische Produkte und zählen zur Gruppe der chlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffe. Bei der Chlorierung werden an den zwei miteinander verbundenen Benzolringen des Biphenyls bis zu 10 Chloratome angelagert. Der Chlorgehalt kann von 18% bis 75% reichen. Entsprechend entstehen dünn- bis dickflüssige Öle oder Wachse.

Abb. 1: allgemeine Strukturformel PCB



Insgesamt sind 209 PCB-Einzelverbindungen möglich, die man als PCB- Kongenere bezeichnet. Bei den industriell genutzten PCB handelt es sich um sogenannte "technische Gemische", die aus unterschiedlich chlorierten Biphenylen zusammengesetzt sind. Bei der Bestimmung von PCB-Gehalten beschränkt man sich i.d.R. auf die sechs sogenannten Leit-Kongenere nach Ballschmiter (PCB-Nr. 28, 52, 101, 138, 153, 180). Der Rückschluss auf den Gesamtgehalt an PCB in der Probe erfolgt durch Multiplikation mit dem Faktor 5.

2. Daten zur Stoffidentifikation

Stoffbezeichnung:	PCB, polychlorierte Biphenyle (mehr als 2 Chloratome)	
CAS-Nummer:	1336-36-3	
Andere Bezeichnungen:	z. B. Chlophen, Arochlor (USA, GB), Fenclor (I), Pyralene (F)	
Stoffbeschreibung:	Aggregatzustand:	flüssig bis fest
	Aussehen:	farblos
	Geruch:	nahezu geruchlos
Dichte:	1,2 - 1,6 g/cm ³	
weitere Eigenschaften:	nicht brennbar Wasserlöslichkeit sehr gering (0,04 - 0,4 mg/l bei 20°C) gute Löslichkeit in org. Lösemitteln wenig flüchtig Schmelztemperatur 340 - 375°C	

3. Gefährdungseinstufung

Einstufung gemäß ChemG: Xn (Gesundheitsschädlich)
N (Umweltgefährlich)

GefStoffV:

Hinweise auf die besonderen Gefahren (R-Sätze):

R 33	Gefahr kumulativer Wirkungen
R 50/53	Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

Sicherheitsratschläge (S-Sätze) :

S (2)	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen (wenn für die allgemeine Öffentlichkeit bestimmt)
S 35	Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
S 60	Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen
S 61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen

Wassergefährdung: WGK 3 - stark wassergefährdend

Luftgrenzwerte

am Arbeitsplatz (TRGS 900): 1,1 mg/m³ (0,1 ml/m³) bei 42% Chlor
0,7 mg/m³ (0,05 ml/m³) bei 54% Chlor

Einstufung der krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdenden Stoffe (TRGS 905):

K3 - Krebserzeugend EG-Kategorie 3: Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben

Re2 - Fruchtschädigend EG-Kategorie 2 : Stoffe, die als fruchtschädigend (entwicklungsschädigend) für den Menschen angesehen werden sollten

Rf2 - Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit EG-Kategorie 2 : Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit (Fruchtbarkeit) des Menschen angesehen werden sollten

Hinweis - hautresorptiv

Verbrennungsprodukte:

Bei der thermischen Zersetzung entstehen bei Temperaturen über 300 Grad C bis etwa 800 Grad C giftige Pyrolyseprodukte wie Tetrachlordibenzodioxin (TCDD) und andere chlorierte Dibenzodioxine und -furane

4. Einsatz im Baubereich

Die häufigsten Einsatzbereiche von PCB im Bauwesen waren:

- dauerelastische [Fugenmassen](#) (*Thiokol*-Massen),
- [Lacke und Farben](#) (Flammschutz-Zusatz) unter anderem auf „Wilhelmi“- [Deckenplatten](#),
- Verguss- und [Spachtelmassen](#), [Kitte](#) und [Klebstoffe](#),
- [Kabelummantelungen](#),
- Kühl- und Isolierflüssigkeiten von [Kondensatoren](#) und Transformatoren sowie
- Hydrauliköle, Schalöle.

1978 wurde die PCB-Anwendung auf geschlossene Systeme (Transformatoren, Kondensatoren) beschränkt. Die tatsächliche Anwendung PCB-haltiger Fugenmassen und Anstriche reicht aber weit in die 80er Jahre hinein. PCB wird in der BRD zwar seit 1983 nicht mehr hergestellt, ist aber in ausländischen Produkten noch auf dem Markt. Seit 1989 gilt ein Verbot der Verwendung von PCB in Deutschland.

5. Entsorgung

Die [Richtwerte](#) für die Verwertung von PCB-haltigen Bauabfällen sind auf einem sehr niedrigen Niveau festgelegt. Dementsprechend reichen beispielweise geringe Mengen an nicht sorgfältig aussortierten Fugenmassen um große Mengen an mineralischen Restmassen zu kontaminieren und für eine Verwertung unbrauchbar zu machen.

Werden die Prüfwerte für die Verwertung überschritten, ist das Material zu beseitigen. Für die Entsorgung PCB-haltiger Abfälle sind die Bestimmungen der PCB-Abfallverordnung zu beachten.