



## Nachweis von bromierten Flammenschutzmitteln

Eurofins Umwelt bietet Ihnen routinemäßig akkreditierte Verfahren an, wenn es darum geht, Umweltproben und technische Produkte chemisch und toxikologisch zu beurteilen.

Flammenschutzmittel (FSM) sollen die Entzündbarkeit von brennbaren Materialien – wie Kunststoffe und Textilien – herabsetzen, die Flambildung verhindern und einen Brand verzögern. Es gibt hierbei zwei Arten von Flammenschutzmitteln: die reaktiven und die additiven FSM. Ihre Wirkungsweise beruht auf physikalischen und/oder chemischen Mechanismen.

### Reaktion mit Luftsauerstoff wird gehemmt

Bromierte Flammenschutzmittel lassen sich mit vielen verschiedenen Kunststoffen gut kombinieren und sind relativ kostengünstig. Aus diesem Grund finden sie häufig Verwendung. Die bekanntesten Vertreter der bromierten FSM sind Tetrabrombisphenol A (TBBPA), die polybromierten Diphenylether (PBDE), Hexabromcyclododekan (HBCD) sowie die polybromierten Biphenyle (PBB). Bromierte FSM wirken als Radikalfänger, das heißt die bei der Verbrennung entstehenden brennbaren Gase werden durch Halogen-Radikale in ihrer Reaktion mit Luftsauerstoff gehemmt.

Haupteinsatzgebiet der bromierten FSM sind Kunststoffe und Harze, wie sie beispielsweise in Computern, Haushaltsgeräten, Dämmmaterialien sowie einer Vielzahl weiterer Produkte Anwendung finden.

Eine Reihe von FSM gelten als persistent und bioakkumulativ, das heißt sie reichern sich aufgrund ihrer guten Fettlöslichkeit in der Nahrungskette an. Insbesondere die niedrig bromierten FSM konnten in Muttermilch nachgewiesen werden. Einige FSM dürfen daher nicht mehr eingesetzt werden – die Verwendung anderer FSM wird zum Teil kontrovers diskutiert.

### Qualitätssicherung

- Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005
- erfolgreiche Teilnahme an zahlreichen nationalen und internationalen Ringversuchen

## Unsere Leistung ist Ihr Vorteil

- hohe Qualität durch über 20 Jahre Erfahrung
- erfolgreiche Teilnahme an zahlreichen Ringversuchen
- qualifizierte Beratung untermauert durch eine Vielzahl von Publikationen
- höchste analytische Präzision und Sicherheit garantiert durch moderne und leistungsfähige Geräte am Laborstandort Hamburg
- Kunden in über 50 Ländern weltweit
- Forschungs- und Entwicklungsabteilung zur Etablierung kundenspezifischer Anforderungen

## Parameter

- TetrabrombisphenolA (TBBPA)
- Polybromierte Diphenylether (PBDE)
- Hexabromcyclododekan (HBCD)
- Polybromierte Biphenylether (PBB)
- weitere Parameter auf Anfrage

## Matrizes

- Schlamm, Klärschlamm
- Boden, Sediment, Asche, Schlacke
- Wasser, Abwasser
- Pflanzen, Biota, zum Beispiel Fisch
- Bedarfsgegenstände, Elektrogeräte
- Humanproben
- Luft, Abgas, Stäube, Filterstäube
- Lebensmittel, zum Beispiel Milch

