



ANTI-FLAME™  
INNOVATIVER FLAMMSCHUTZ FÜR KUNSTSTOFFE



# LEBEN RETTEN – WERTE SCHÜTZEN

Eine sichere Nutzung vieler Produkte des täglichen Lebens wird erst durch den Zusatz von flammhemmenden Zusatzstoffen garantiert. Ob in Fahrzeugen aller Art, elektrischen Geräten und Leitungen, Unterhaltungselektronik, Möbeln, Textilien oder in Bauwerken des Hoch- und Tiefbaus: Der Einsatz von Flammschutz ist unabdingbar, um höchstmögliche Sicherheit zu gewährleisten.

Insbesondere Produkte aus Kunststoff können durch Überhitzung, Kurzschluss oder andere äußere Einflüsse in Brand gesetzt werden und innerhalb kurzer Zeit in Vollbrand stehen. Flammschutzmittel verhindern – oder verzögern zumindest – die Entstehung und Ausbreitung eines Brandes soweit, dass Zeit für Maßnahmen zur Brandbekämpfung oder für die Flucht aus der Gefahrenzone gewonnen wird. Sie halten den Schaden eines Brandes so gering wie möglich.



# NEUE ANFORDERUNGEN

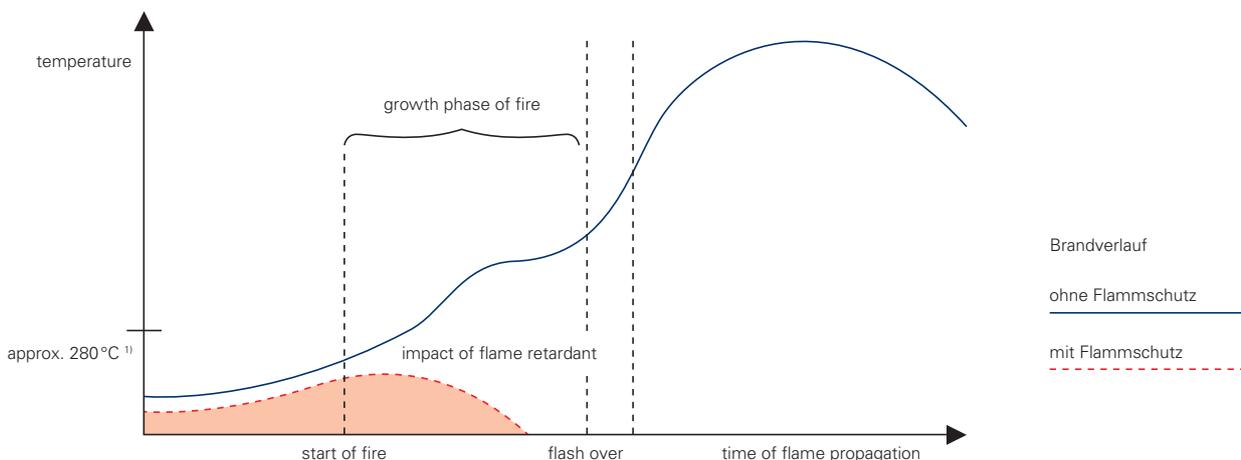
In den vergangenen Jahren haben sich die Anforderungen im Bereich Flammschutz spürbar verändert: Der Umweltgedanke wird immer präsenter. Moderne Flammschutz-Masterbatches müssen heutzutage besonders anspruchsvolle Materialanforderungen erfüllen – umweltverträgliche Lösungen rücken immer mehr in den Fokus.

Gabriel-Chemie Group bietet in puncto Flammschutz State-of-the-Art-Produkte, die die gleiche Wirkung bei verbesserten Umwelteigenschaften bieten. Unser Angebot in diesem Bereich ist vielfältig und nachhaltig. Die ökologisch optimierten Flammschutz-Masterbatches verzögern die Entzündung von Kunststoffen und verlangsamen die Ausbreitung von Flammen.

## WIRKWEISE

Erst die Kombination aus einem brennbaren Stoff und Sauerstoff lässt einen Brand entstehen. Um diesen zu verhindern, braucht es demnach ein Medium, das die Reaktion des Sauerstoffs mit dem brennbaren Material unterbricht. Flammschutz-Mittel sind deshalb so konzipiert, dass sie immer auf Basis einer chemischen Reaktion wirken, ausgelöst durch Temperatureinwirkung. In der Gasphase entstehen auf diese Weise Reaktionsprodukte, die zur Kühlung des Brandherdes und Unterbindung der Sauerstoffzufuhr führen – sie wirken sowohl physikalisch als auch chemisch und lassen den Brand ersticken. Resultat ist das sofortige Verlöschen der Flammen oder zumindest eine erhebliche Verzögerung des Brandverlaufs.

Besonders die rein über die Gasphase wirkenden Flammschutz-Mittel bewähren sich seit Langem durch hohe Effizienz in bereits geringer Dosis. Die mechanischen und optischen Eigenschaften sowie die Verarbeitbarkeit der Kunststoffe werden kaum bis gar nicht beeinträchtigt.



<sup>1)</sup> depends on fuel type

# UNSERE FLAMMSCHUTZ-SERIE: MAXITHEN® ANTI-FLAME™

Konventionelle Flammschutzbatches bauen auf halogenierten Wirkstoffen auf, sind schon in niedriger Dosierung äußerst wirksam, weisen ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis auf und bieten hohe Verarbeitungs- und Prozesssicherheit. Die gesellschaftlichen Anforderungen nach weitgehender Einschränkung von Halogenen werden größer; mit der Entwicklung von halogenarmen/-freien Flammschutzbatches tragen wir diesen Rechnung.

Die Serie MAXITHEN® ANTI-FLAME™ umfasst neben den herkömmlichen Produkten eine hohe Anzahl an halogenarmen und 100% halogenfreien Flammschutz-Masterbatches für die Ausrüstung von Dünn- und Dickwandartikeln aus Polyolefinen. Wir bieten damit vielfältige Komplettlösungen, mit denen verschiedene Flammschutznormen erfüllt werden können.

Unsere neuen halogenarmen/-freien Systeme weisen eine gute Verträglichkeit mit den üblichen UV-Stabilisatoren auf und garantieren somit den Schutz des Kunststoffes auch im Außeneinsatz. Aufgrund geringer Dosieraten werden die ursprünglichen mechanischen Eigenschaften der Polymere nicht beeinflusst – das führt zu guter Schlagfestigkeit und Elastizität und verhindert erhöhte Sprödigkeit. Außerdem sind gute Verarbeitbarkeit und hohe Flexibilität bei der Farbgestaltung gewährleistet.



# HALOGENARMER FLAMMSCHUTZ

MAXITHEN® PP 7A8150 FR	Halogenarme Formulierung für Polypropylen-Bändchen
MAXITHEN® PP 7A8630 FR	Halogenarme Formulierung für Polypropylen-Fasern
MAXITHEN® PP 7A4070 FR	Halogenfreier Flammenschutz-Wirkstoff mit halogenhaltigem Katalysator für PP-Dickwandartikel. Damit ausgerüstete Artikel können aufgrund der geringen Dosierungen dennoch als „halogenfrei“ deklariert werden.

# HALOGENFREIER FLAMMSCHUTZ

MAXITHEN® HP 7AA1460 FR	Halogenfreie Flammenschutz-Masterbatch-Reihe für dünnwandige Polyethylen-Artikel auf Polyethylen-Träger mit unterschiedlicher Wirkstoff-Konzentration, abgestimmt auf die Dosiermöglichkeiten beim Kunden. Die Schmelzindizes des Trägerpolymers variieren, damit wird eine optimale Anpassung an das jeweilige Kundenpolymer ermöglicht.
MAXITHEN® HP 7AA1590 FR	
MAXITHEN® HP 7AA1110 FR	
MAXITHEN® HP 7AA0640 FR	
MAXITHEN® PP 7AA1940 UVFR	Halogenfreier Wirkstoff für dünnwandige Polypropylen-Artikel (Fasern, Folien, Bändchen) auf Polypropylen-Träger, zusätzlich mit Lichtschutzwirkung.
MAXITHEN® PP 7A9850 FR	Halogenfreier Wirkstoff für dickwandige Polypropylen-Artikel auf Polypropylen-Träger.

Auf Wunsch bieten wir sämtliche halogenarme und -freie Flammenschutz-Formulierungen auch als Kombination mehrerer Funktionalitäten an; zum Beispiel UV-Schutz, Antioxidantien, Prozesshilfs- und Gleitmittel, Antiblock, mit jedem gewünschten Farbton. Ebenso sind fertige Compounds erhältlich, die vom Verarbeiter ohne weitere Dosiernotwendigkeit direkt zu seinen Endprodukten gefertigt werden können.



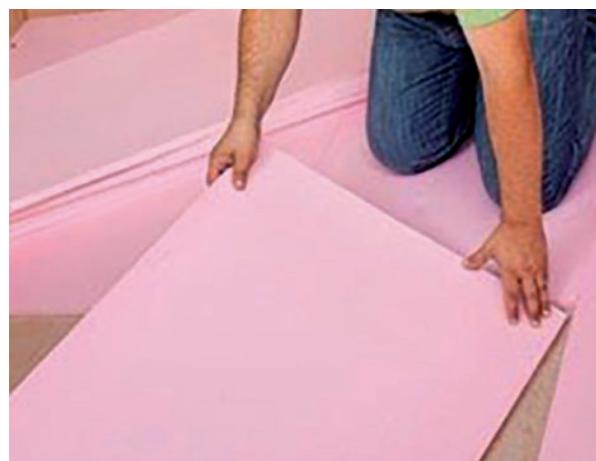
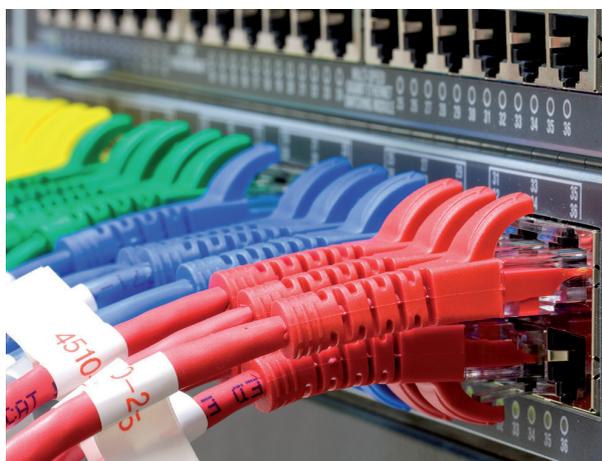
# HBCD-FREIER FLAMMSCHUTZ FÜR XPS

Gabriel-Chemie Group bietet für Isolierschaumplatten aus Polystyrol („XPS“) HBCD-freie State-of-the-Art-Produkte an, die bei verbesserten Umwelteigenschaften die gleiche Flammschutzwirkung aufweisen und darüber hinaus nachhaltig sind.

MAXITHEN® PS 7AA4060 FR	Polymeres Flammschutzmittel mit hoher Thermostabilisierung.
MAXITHEN® PS 7AA3260 FR	Bromorganische Flammschutzpräparation, die nicht auf HBCD aufbaut, mit hoher Thermostabilisierung.

# KONVENTIONELLER FLAMMSCHUTZ

MAXITHEN® HP 72521 FR	Universell einsetzbares Flammschutz-Masterbatch mit hoher Temperaturstabilität zur flammhemmenden Ausrüstung von Folien und Profilen aus Polyolefinen.
MAXITHEN® HP 73940 FR	Flammschutz-Masterbatch für Folien, Profile und Schäume aus LDPE.
MAXITHEN® HP 78900 FR	Flammschutz-Masterbatch für HDPE- und PP-Spritzgussartikel und -profile zur Erzielung der Brennbarkeitsklasse V2 nach UL94.
MAXITHEN® SB 795470 FR	Flammschutz-Masterbatch für den höheren Temperaturbereich (Extrusion, Spritzguss).
MAXITHEN® UNS 76200 FR	Flammschutz-Masterbatch für technische Polymere. Hohe Temperaturstabilität ermöglicht den Einsatz in Polymeren wie ABS, PA6, PA6.6 und PBT zur Erzielung der Brennbarkeitsklassen UL94 V1, V2 und V0, je nach Polymerart und Design.



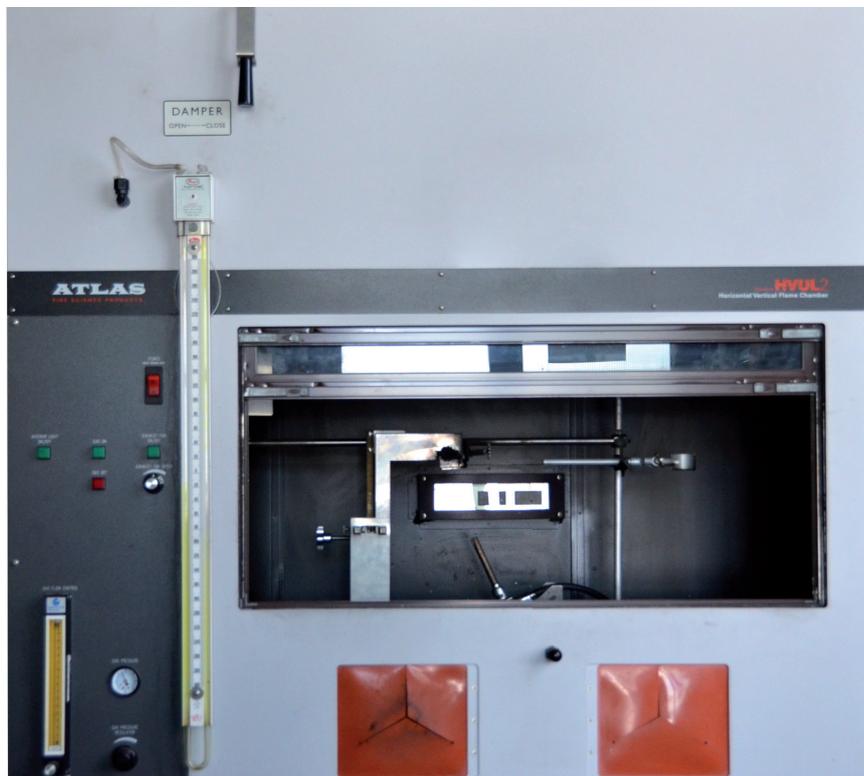
# FLAMMSCHUTZ-NORMEN

Flammschutznormen regeln die Eigenschaften, Prüfmethode und Zulassungen von Kunststoffen in unterschiedlichsten Anwendungen wie z. B. Bauwesen, Raumausstattungen, Fahrzeuge, Elektrotechnik und Elektronik, Möbel oder Textilien. Weltweit existieren etwa 700 Normen zum Thema „Flammschutz und Brandprüfung“!

Die wichtigsten und am weitesten verbreiteten sind:

UL94 V und HB, „Glow Wire-Test“ (IEC), SBI („Single Burning Item“), Cone Calorimeter-Test, LOI („Limiting Oxygen Index“), BS („British Standard“), ASTM („American Standard Method“), ISO, EN, DIN, M. Sie existieren in unterschiedlichsten Definitionen und Prüfverfahren, angepasst an die jeweiligen Anforderungen an den Endartikel und dessen Einsatzgebiet.

Gabriel-Chemie Group unterstützt beratend wie auch technisch bei Fragen rund um diese Flammschutz-Normen. Dabei ist es unser Ziel, die passende Lösung für den gewünschten Endartikel zu bieten.



Flammschutzkammer bei Gabriel-Chemie im Werk Gumpoldskirchen



GABRIEL-CHEMIE Gesellschaft m. b. H.  
Industriestraße 1  
2352 Gumpoldskirchen  
AUSTRIA  
Tel.: +43 2252 636 30-0  
Fax: +43 2252 627 25-0  
[www.gabriel-chemie.com](http://www.gabriel-chemie.com)  
[info@gabriel-chemie.com](mailto:info@gabriel-chemie.com)