



FLAME RETARDANTS
FLAMMSCHUTZMITTEL

Pulcra Chemicals
The solution specialist



TEXTILES AND THEIR FLAME BEHAVIOUR

Pyrolysis is usually the first chemical reaction that occurs in the burning of many solid organic substances, like wood, paper and textiles. Pyrolysis of organic material produces low molecular decomposition products in gaseous, liquid and solid consistency. Moreover pyrolysis is accompanied by smoke.

Flame retardants are chemicals used in textiles and coatings that inhibit or resist the spread of fire.

Please contact us!

TEXTILIEN UND DEREN BRENNVERHALTEN

Die Pyrolyse ist eine thermo-chemische Spaltung organischer Materialien, deren niedermolekulare Abbauprodukte in gasförmiger, flüssiger sowie als Feststoffe auftreten. Bei der Pyrolyse tritt im allgemeinen Rauch auf.

Flammschutzmittel sind Stoffe, die die Ausbreitung von Bränden einschränken, verlangsamen oder verhindern sollen.

Bitte kontaktieren Sie uns!

PYROLYSIS PYROLYSE

In general, the lower the energy is required to create pyrolysis substances, the more easily and rapidly ignition and burning of the textile material can be observed.

Im Allgemeinen gilt, je niedriger die benötigte Energie ist, um Pyrolyseprodukte zu erzeugen, desto einfacher und schneller entzündet/brennt das Textilmaterial.

TEMPERATURE ZONES IN WHICH PYROLYSIS OCCURS TEMPERATURZONEN, IN DENEN PYROLYSE AUFTRITT

The temperatures indicated represents the fiber temperature at which pyrolysis begins. Fibers decompose in a range between 150 - 400 °C. Flames, however, reach a temperature of about 800 °C, well above the pyrolysis temperature of all fibers.

Die angegebenen Temperaturen zeigen die Fasertemperaturzonen, in denen Pyrolyse einsetzt. Ein Abbau der Fasern beginnt bei ca. 150 - 400 °C. Flammen hingegen erreichen eine Temperatur von ca. 800 °C und liegen weit über der Pyrolysetemperatur aller Fasern.

The Limiting Oxygen Index (LOI) gives a quick indication of the flammability of a fiber. In this index, the minimum oxygen concentration is specified, which is required to start burning of the fiber.

Der Sauerstoffindex (LOI-Index) vermittelt Informationen über die Brennbarkeit von Fasern. Der LOI-Index beschreibt die minimale Sauerstoffmenge, welche zur Entzündung von Fasern benötigt wird.

The lower the LOI-value, the less oxygen is needed to start burning.

Je geringer der LOI-Index, desto weniger Sauerstoff, je höher der LOI-Index, desto mehr Sauerstoff wird für die Entzündung der Fasern benötigt.

FIBERS	TEMPERATURES IN °C
Cotton	250 – 270
Wool	150 – 200
Polyester	283 – 306
Polyamide 6 and 6.6	310 – 380
Triacetate	250 – 310
Polyacrylnitril	250 – 280
Polyvinylchloride	150 – 300
Polypropylene	328 – 410

FASERN	TEMPERATUR, °C
Baumwolle	250 - 270
Wolle	150 - 200
Polyester	283 - 306
Polyamid 6 und 6.6	310 - 380
Triazetat	250 - 310
Polyacrylnitril	250 - 280
Polyvinylchlorid	150 - 300
Polypropylen	328 - 410

LOI-VALUE LOI-INDEX

Fibers	LOI-value	Melting point (°C)	Outside-ignition temperature (°C)	Self-ignition temperature (°C)
Polyacrylnitril (PAN)	18	215-260	225	515
Cotton (CO)	19	–	350	400
Polyamide (PA)	20	213	390	510
Polyester (PES)	22	250	390	510
WOOL (WO)	25	–	325	590

Faser	LOI-Index	Schmelzpunkt (°C)	Außen-Entzündungstemperatur (°C)	Selbst-entzündungstemperatur (°C)
Polyacrylnitril (PAN)	18	215-260	225	515
Baumwolle (CO)	19	–	350	400
Polyamid (PA)	20	213	390	510
Polyester (PES)	22	250	390	510
WOLLE (WO)	25	–	325	590

TEST STANDARDS PRÜFMETHODEN

APPLICATION	TEST STANDARDS
Motor Vehicle Safety Standard	MVSS 302
Flame retardant standard for work wear	DIN EN ISO 15025
Flame retardant standard for building textiles	DIN 4102 B1 or B2
Flame retardant standard for upholsteries	BS 5852
Flame retardant standard for technical textiles	DIN EN ISO 6941
Work wear	DIN EN 531/532/533

ANWENDUNG	PRÜFMETHODEN
Motor Vehicle Safety Standard	MVSS 302
Flammhemmung für Arbeitsschutzbekleidung	DIN EN ISO 15025
Brandschutznorm für den Bereich Textiles Bauen	DIN 4102 B1 or B2
Brandschutznorm für Polstermaterialien	BS 5852
Brandschutznorm für technische Textilien	DIN EN ISO 6941
Arbeitsschutzbekleidung	DIN EN 531/532/533



PRODUCT PORTFOLIO **PRODUKTPALETTE**

PRODUCT NAME	APPLICATION	DURABILITY	CHEMICAL COMPOSITION	TEST STANDARDS
NONAX® FR PES	Flame retardant for Polyester, Oeko-Tex® Standard 100 approved	Permanent	Blend of organic phosphoric acid	Fabrics finished with NONAX® FR PES are generally stable to the following accepted standards as flame retardant to DIN 4102 B1, MVSS 302 or FAR 25853
	Hilfsmittel zur flammhemmenden Ausrüstung von textilen Flächen aus PES, Oeko-Tex® Standard 100 gelistet	Permanent	Gemisch aus cyclischen Phosphon-säureestern	Fasern mit NONAX® FR PES ausgerüstet sind im Allgemeinen beständig in Anlehnung an die allgemein gültigen Flammschutznormen wie z. B. DIN 4102 B1, MVSS 302 oder FAR 25853
NONAX® FR PES CONC	Flame retardant for Polyester	Permanent	Blend of organic phosphoric acid	Fabrics finished with NONAX® FR PES are generally stable to the following accepted standards as flame retardant to DIN 4102 B1, MVSS 302 or FAR 25853
	Hilfsmittel zur flammhemmenden Ausrüstung von textilen Flächen aus PES	Permanent	Gemisch aus cyclischen Phosphon-säureestern	Fasern mit NONAX® FR PES CONC ausgerüstet sind im Allgemeinen beständig in Anlehnung an die allgemein gültigen Flammschutznormen wie z. B. DIN 4102 B1, MVSS 302 oder FAR 25853
NONAX® FR WAP CONC	Flame retardant for cotton and mixtures with synthetic fibers	Non permanent	Blend of Polyammoniumphosphates	Fabrics finished with NONAX® FR WAP are generally stable to the following accepted standards as flame retardant to DIN 4102 or BS 5852
	Hilfsmittel zur flammhemmenden Ausrüstung von textilen Flächen aus Baumwolle und Mischungen mit Synthefasern	Nicht permanent	Gemisch aus Polyammoniumphosphaten	Fasern mit NONAX® FR WAP CONC ausgerüstet sind im Allgemeinen beständig in Anlehnung an die allgemein gültigen Flammschutznormen wie z. B. DIN 4102 oder BS 5852

APPLICATIONS **ANWENDUNGSGEBIETE**



MOBILTECH



HOMETECH



PROTECH



BUILDTECH



INDUTECH



Like to find out more?

info@pulcrachem.com

www.pulcra-chemicals.com

Pulcra Chemicals GmbH

Isardamm 79-83

82538 Geretsried

Germany

Phone: +49 8171 628 0

Edition: November 2019

The indications given herein correspond to practical experiences. Owing to the differences in local conditions they cannot claim to be complete, so that any liabilities – also with a view to claims of third parties – are excluded. Flame-Retardants-8-A4-11-19-EN-DE



Pulcra Chemicals
The solution specialist