

CESA[®]-flam

SISTEMI DI ADDITIVI



Clariant (Italia) S.p.A.
Masterbatches Division

Via Lainata, 26
 20010 - Pogliano Milanese (VI)
 Tel. +39.02.9918.7558
 Fax +39.02.9918.7552

Via Piave, 12
 23871 - Lomagna (LC)
 Tel. +39.02.9918.4899
 Fax +39.039.5300295

www.clariant-masterbatches.com

*This information is based on our present state of knowledge and is intended to provide general information on our products and their uses. It should not be relied upon as a guarantee of the specific properties of the products described or their suitability for a particular application. Any existing property rights must be observed. The quality of our products is guaranteed under our general conditions of sale.

Masterbatches Ritardanti di fiamma
Flame-retardant Masterbatches

Masterbatches Ritardanti di fiamma

Flame-retardant Masterbatches

<i>Ritardanti di Fiamma</i>	<i>pag. 3</i>	Flame-Retardants
<i>Applicazione in Poliolefine</i>	<i>pag. 6</i>	Polyolefins applications
<i>Film in Polietilene</i>	<i>pag. 7</i>	Polyethylene film extrusion
<i>Estrusione di Polietilene</i>	<i>pag. 8</i>	Polyethylene extrusion
<i>Applicazione in Polipropilene</i>	<i>pag. 9</i>	Polypropylene applications
<i>Filatura in Polipropilene</i>	<i>pag. 10</i>	Polypropylene spin dyeing
<i>Estrusione di tubi in PP</i>	<i>pag. 11</i>	Extrusion of PP pipes
<i>Estrusione di tubi corrugati</i>	<i>pag. 12</i>	Extrusion of corrugated pipes
<i>Applicazione in PVC</i>	<i>pag. 13</i>	PVC applications
<i>Estrusione di espansi Polietilenici</i>	<i>pag. 14</i>	Extrusion of polyethylene foam
<i>Estrusione di espansi in Polistirolo</i>	<i>pag. 15</i>	Extrusion of polystyrene foam
<i>Applicazioni in Polistirolo</i>	<i>pag. 16</i>	Polystyrene applications
<i>Applicazioni in ABS</i>	<i>pag. 17</i>	ABS applications
<i>Applicazioni in Poliammide</i>	<i>pag. 18</i>	Polyamide applications
<i>Trasformazione di Tecnopolimeri</i>	<i>pag. 19</i>	Transformation of engineering polymers

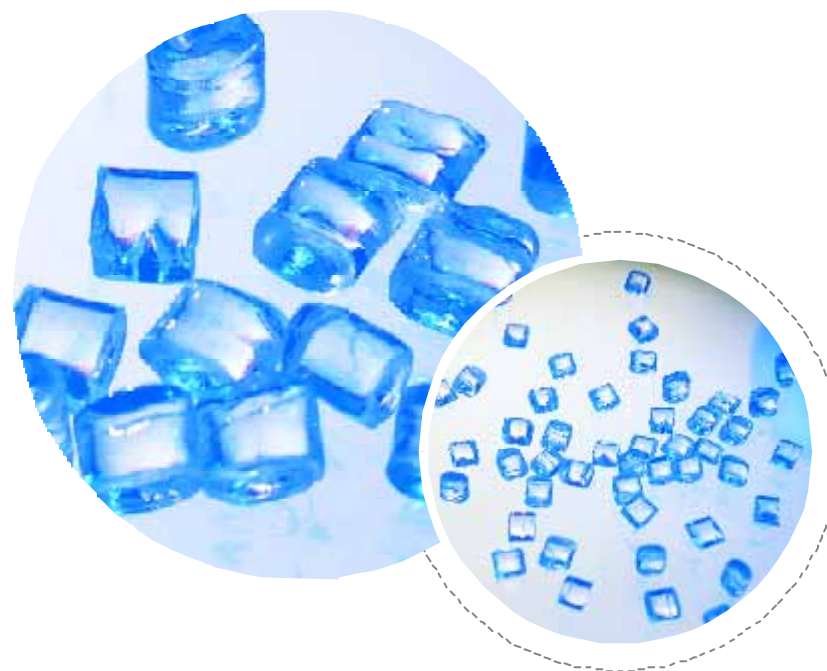
Ritardanti di Fiamma

Flame-Retardants

Plastics are synthetic organic materials that are often combustible. Therefore, many applications require the use of materials with the best fireproof properties to reach high safety standards. It has, therefore, become necessary to modify the fire-resistant behaviour of thermoplastic polymers, reducing the flammability, hindering the properties of ignition, the propagation of flames, heat development and the emission of toxic fumes.

Le materie plastiche sono materiali organici sintetici che risultano spesso combustibili; molte applicazioni e i più moderni standard di sicurezza richiedono materiali con migliori proprietà di resistenza al fuoco.

Diventa pertanto necessario modificare il comportamento al fuoco dei polimeri termoplastici, riducendo l'infiammabilità, contrastando le proprietà di accensione, la propagazione della fiamma, lo sviluppo di calore e le emissioni di fumi tossici.





Meccanismo

Azione fisica

I ritardanti di fiamma possono agire per via fisica o chimica, intervenendo sia nella fase gassosa che solida.

I ritardanti che agiscono per via fisica sviluppano la loro azione secondo i meccanismi descritti di seguito:

- Per raffreddamento: il ritardante si decompone secondo una reazione endotermica che abbassa la temperatura al di sotto di quella necessaria al processo di combustione.
- Per rivestimento: la reazione dell'additivo forma sulla superficie del manufatto uno strato protettivo solido che tiene lontano l'ossigeno.
- Per diluizione: la presenza di cariche o di composti che sviluppano gas inerti porta alla diluizione dei combustibili e/o dei comburenti.

Azione chimica

I ritardanti che agiscono per via chimica sviluppano la loro azione secondo i seguenti meccanismi:

- Reazione nella fase gassosa: il ritardante interviene bloccando il meccanismo radicalico del processo di combustione.
- Reazione nella fase solida: gli additivi possono accelerare la decomposizione del polimero favorendo l'allontanamento della fiamma dall'articolo, oppure possono reticolare e carbonizzare costituendo uno strato protettivo.

Mechanism

Physical action

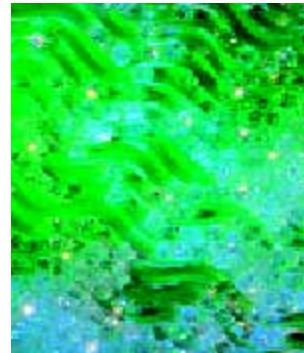
There are several ways in which the combustion process can be retarded by physical action:

- By cooling: Endothermic processes, triggered by additives, cool the substrate to a temperature below that required for sustaining the combustion process.*
- By formation of a protective layer (coating): The reaction of additives forms a solid protective layer that stops the oxygen from reaching the burning surface.*
- By dilution: The incorporation of inert substances (e.g. fillers) and additives which evolve gases on decomposition, dilutes the fuel.*

Chemical Action

The most significant chemical reactions interfering with the combustion process take place in the solid and gas phases.

- Gas-phase: the radical mechanism of the combustion process is interrupted by the flame retardant*
- Solid phase: the additives can accelerate the decomposition of the polymer, promoting its flow and withdrawal of the flame from the article, or can reticulate and carbonise, thereby forming a protective layer.*



Active Substance

-Hydroxides: Decompose with endothermic reactions that cool the burning surface; the evolved gas dilutes the flame.

-Halogenated flame-retardant agents: In combination with antimony oxide they react synergistically in the gas phase in the radical burning reaction.

-Phosphorus compounds: In the condensed phase they decompose to phosphoric acid causing dehydration and the formation of a protecting char.

-Intumescent systems: they induce the formation of a protective carbon layer, due to the combination of an inorganic-phosphorus additive and expanding substances.

Halogen flame-retardants are extremely efficient and are widely used for the production of concentrated masterbatches. Inorganic retardants are efficient only at high concentration (> 50 %) and are therefore used mostly in compounds. Intumescent and phosphorus systems are used in special applications.

Application

The main use of flame-retardants is found in extrusion and injection moulding of LDPE, LLDPE, HDPE, PP, ABS, PA and engineering polymers.

Test methods

The most used norms are listed below:
-UL-94 with V-0, V-1 and V-2 classifications
-DIN 4102 with B-1 and B-2 classifications (building sector)
-LOI (specifies the minimum oxygen concentration at which combustion occurs)
-Glow wire test (electrical sector)
-FMVSS 302-test (automotive sector)
-NF-P 92-50x, French standard for the building sector, with M-0, M-1 and M-2 classifications
-SBI test. This European test method will gradually substitute the national norms for the building sector

Sostanze attive

- Idrossidi: si decompongono con reazioni endotermiche che provocano il raffreddamento della superficie; la liberazione di gas porta alla diluizione della fiamma.

- Ritardanti di fiamma alogenati: in combinazione con ossidi di antimonio agiscono sinergicamente nella fase gas intervenendo nelle reazioni radicaliche della combustione.

- Composti del fosforo: inducono la formazione di uno strato protettivo carbonioso.

- Sistemi intumescenti: inducono la formazione di uno strato protettivo carbonioso grazie alla combinazione di catalizzatori, agenti carbonifici e spugnifici.

I ritardanti di fiamma alogenati sono dotati di grande efficacia e sono largamente impiegati per la produzione di masterbatches concentrati. I ritardanti inorganici sono efficaci solo ad elevati dosaggi (> 50%) e sono comunemente disponibili in forma di compound.

I sistemi intumescenti e a base di fosforo trovano impiego in applicazioni specifiche.

Applicazioni

Il principale utilizzo dei ritardanti di fiamma si riscontra nell'estrusione e nello stampaggio ad iniezione di LDPE, LLDPE, HDPE, PP, ABS, PA, tecnopolimeri.

Metodi di prova

Le Normative attualmente più richieste sono elencate di seguito:

- UL-94, con classificazioni V-0, V-1 e V-2
- DIN 4102, con classificazioni B-1 e B-2 (settore costruzioni)
- LOI (specifica la concentrazione minima di ossigeno alla quale può avvenire la combustione)
- Glow wire test (settore elettrico)
- FMVSS 302-test (settore automobilistico)
- NF-P 92-50x, norma francese per settore costruzioni, con classificazioni M-0, M-1 e M-2
- SBI test. Questo metodo di prova Europeo sostituirà gradualmente le normative nazionali per il settore costruzioni.

Applicazioni

Applicazioni in poliolefine

Polyolefins Applications

CESA-flam PE 1

Masterbatch a base di un composto bromurato e sinergico su carrier LDPE.

E' consigliato per usi generali dall'estrusione allo stampaggio di LDPE e HDPE.

Il CESA-flam PE 1 viene utilizzato nel film industriale e nell'estrusione tubi soddisfacendo le seguenti normative: 10% per tubo in HDPE (norma EN 50086-1); 12% in film LDPE (Classe 1 Italia); 12 + 15% nello stampaggio HDPE (UL 94 classe V2).

CESA-flam UNI

Masterbatch a base di composti organici bromurati e sinergici dispersi su carrier universale, adatto all'utilizzo in diverse resine quali poliolefine, stireniche e tecnopolimeri.

Il dosaggio consigliato per ottenere la classe UL 94 V0 varia dal 18% al 35%.

Il CESA-flam UNI viene utilizzato nell'estrusione di lastre in ABS e nello stampaggio di componenti elettrici in tecnopolimeri.

Versione esente da difenossido: CESA-flam PVA0050252-ZN



CESA-flam PE 1

A masterbatch based on a brominated and synergistic compound in a LDPE carrier. It is recommended for LDPE and HDPE general applications, from moulding to extrusion. CESA-flam PE 1 is mostly used in industrial film and pipe extrusion complying with the following norms: 10% in HDPE pipe (EN 50086-1 norm); 12% in LDPE film (Italian Class 1); 12+ 15% in HDPE moulding (UL 94, Class V2).

CESA-flam UNI

A masterbatch based on a brominated and synergistic compound dispersed in an universal carrier, suitable for use in various resins, such as polyolefins, styrenics and engineering polymers. CESA-flam UNI is used for ABS sheets extrusion and electrical components moulding of engineering polymers. The recommended dosage ranges from 18% to 35% according to the UL 94 V0 norm.

*Diphenyloxides-free version:
CESA-flam PVA0050252-ZN*

Film in polietilene

Film in polietilene

Polyethylene film extrusion

CESA-flam 5101

Concentrato di additivo alogenato e sinergico particolarmente indicato per l'estrusione di film in LDPE, LLDPE, HDPE.

Il CESA-flam 5101 non altera le caratteristiche di saldabilità del film, può essere impiegato per film di protezione da residui nocivi (decontaminazione amianto) e per applicazioni in edilizia e cantieri navali.

Versioni colorate sono inoltre utilizzate nello stampaggio rotazionale. Il dosaggio consigliato è dell' 8 + 10% (Classe 1 Italia) su film in LDPE 150 micron e del 16% (UL 94 V2) in stampaggio LLDPE.

CESA-flam PE 38462

Masterbatch costituito da composti alogenati ed agenti sinergici, esente da triossido di antimonio.

L'applicazione principale è nel film in LDPE, a cui conferisce una discreta trasparenza e una buona saldabilità.

E' utilizzato per film di copertura nel settore edilizio.

Il dosaggio suggerito è dell' 8 + 10% (Classe 1 Italia) su spessori 100 micron.

CESA-flam 5101

A concentrate of halogenated and synergistic additives particularly used for the extrusion of LDPE, LLDPE and HDPE film.

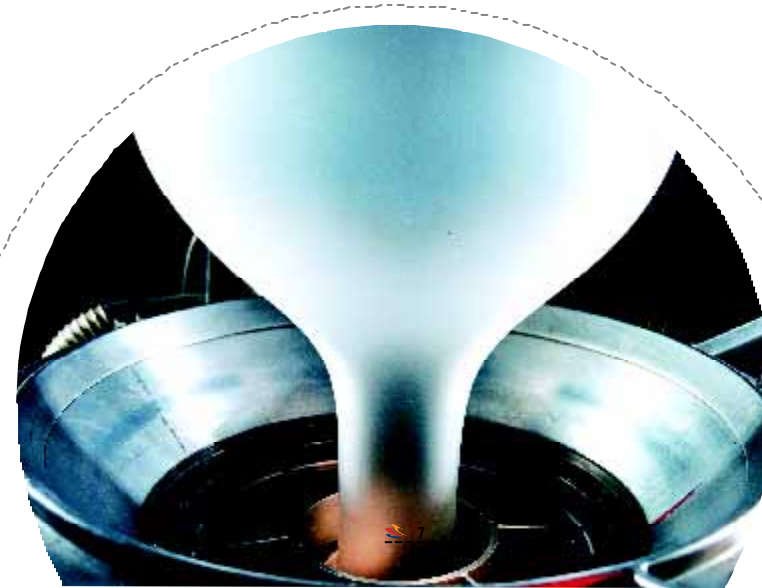
CESA-flam 5101 does not affect the weldability characteristics of the film; it can be used for film in shipyards and for protection from harmful materials (asbestos decontamination). Coloured versions are also used in rotational moulding.

The recommended dosage is 8 + 10% (according to the Italian Class 1 norm) on 150 µm thick LDPE film and 16% (according to the UL 94 V2 norm) in LLDPE rotomoulding.

CESA-flam PE 38462

A masterbatch based on halogenated compounds and synergistic agents. It's antimony trioxide free. The main application is in LDPE film, due to its transparency and good weldability, as for film coverings in building applications.

The recommended dosage is 8 + 10% (according to the Italian Class 1 norm) on 100 µm thick films.



Estrusione di

Estrusione di polietilene

Polyethylene extrusion

CESA-flam PE 37037

Concentrato di additivi alogenati e sinergici, ad elevata stabilità termica (310°C).

Grazie alla sua buona disperdibilità e stabilità viene consigliato per il coating di LDPE e per rafia HDPE e PP.

Il dosaggio suggerito è del 10+15% in funzione della normativa richiesta.

CESA-flam PE 26350

Concentrato di ritardanti di fiamma alogenati e sinergici, indicato per l'estrusione di LDPE, HDPE e PP.

Grazie alla buona dispersione è utilizzato per film sottotetto, rafia e filatura PP.

La stabilità termica è di 280°C e il dosaggio consigliato varia dal 5 al 10% a seconda della norma richiesta.



CESA-flam PE 37037

A concentrate of halogenated and synergistic additives, endowed with high thermal stability (310°C).

Due to its good dispersion and stability, it is recommended for LDPE coating and for HDPE and PP raffia.

The recommended dosage is 10+15% depending on the standards required.

CESA-flam PE 26350

A concentrate of halogenated and synergistic flame-retardants used for LDPE, HDPE and PP extrusion.

Due to its good dispersion, it is used for under-roof film, raffia and PP spinning.

Thermal stability: 280°C.

The recommended dosage ranges from 5 to 10% according to the required norm.

Applicazioni

Applicazioni in polipropilene

Polypropylene applications

CESA-flam PP 1

Ritardante di fiamma alogenato per lo stampaggio ad iniezione e l'estrusione di PP.

E' disponibile un'ampia gamma di versioni colorate (CESA-flam PV 15907) per lo stampaggio di sedie per teatri ed auditorium. Il dosaggio suggerito è del 7% (UL 94 V2 - Afnor M-2)

CESA-flam PP 1

Halogenated flame-retardant for extrusion and injection moulding of PP.

A wide range of coloured versions is available for interior PP applications, like moulding of theatre and auditorium seats.

The recommended dosage is 7% (according to UL 94 V2 and Afnor M-2 norms).

CESA-flam PP 2

HALOGEN-FREE

Flame-retardant free of halogens, phosphorus and antimony, developed for the transformation of polypropylene and polyolefins.

CESA-flam PP 2 is recommended for applications where the most stringent safety standards for fire resistance, toxicity and visual density of fumes are required.

The recommended dosage is 35% according to the UL 94 V0 norm at 3.2 mm thickness. A reduction of the mechanical properties must be kept in mind, choosing a high-module polymer where necessary.

CESA-flam PL 41089 UV

A combination of halogenated flame-retardants and UV stabilisers developed for the moulding of seats and other exterior PP applications.

Thermal stability: 240°C.

A wide range of colours is available, selected to guarantee the maximum UV resistance.

The recommended dosage is 10% according to UL 94 V2 and Italian Class 1 norms.

CESA-flam PP 40976

A flame-retardant containing halogenated compounds, synergistic additives and antioxidants. It is used for PP moulding of electrical components (electrical connectors, plugs and junction boxes).

Thermal stability: 250°C.

The recommended dosage is 8% according to the UL 94 V2 norm and the Glow wire 850°C test (thickness 3.2 mm).

CESA-flam PP 2

HALOGEN-FREE

Ritardante di fiamma e sante da alogeni, fosforo e antimonio, sviluppato per la trasformazione di polipropilene e poliolefine.

Il CESA-flam PP 2 viene consigliato per applicazioni dove sono richiesti i più severi standard di sicurezza in termini di resistenza al fuoco, tossicità e densità ottica dei fumi.

Il dosaggio consigliato per ottenere la classe UL 94 V0 è del 35% a 3,2 mm. Occorre tenere conto del decadimento delle proprietà meccaniche, scegliendo dove necessario un polimero ad alto modulo.

CESA-flam PL 41089 UV

Combinazione di ritardanti di fiamma alogenati e stabilizzanti alla luce, studiato per lo stampaggio di sedie o articoli in PP esposti all'esterno.

La temperatura massima di trasformazione è di 240°C.

E' disponibile un'ampia gamma di colori selezionati e valutati per garantire la massima resistenza ai raggi UV.

L'impiego suggerito è dell'8+10% per soddisfare le norme UL 94 V2 e Classe 1 Italiana.

CESA-flam PP 40976

Ritardante di fiamma contenente composti alogenati, additivi sinergici e antiossidanti, destinato allo stampaggio di componenti elettrici in polipropilene (connettori, prese elettriche, scatole da incasso).

La stabilità termica è di 250°C.

L'impiego è dell'8% per UL 94 V2 e Glow wire 850°C (spessore 3,2 mm).

Filatura in Filatura in polipropilene

Polypropylene Spin Dyeing

CESA-fflam PP 5F

Ritardante di fiamma contenente composti alogenati e sinergici ad alta dispersione, su carrier polipropilenico.

Il CESA-fflam PP 5 presenta il miglior rapporto costo/prestazioni per applicazione in fiocco, anche a denaturazione media e bassa, e in tessuto-non-tessuto in PP.

La stabilità termica è di 270 °C.

Impiego: 6+8% (L.O.I. 29)

CESA-fflam PPA0050219-ZN

HALOGEN-FREE

Ritardante di fiamma esente da alogeni e da antimonio, facilmente colorabile anche in tinte brillanti.

Questo masterbatch è indicato per applicazioni dove viene richiesta una buona resistenza alla luce.

Presenta ottime caratteristiche di dispersione ed un carrier polipropilenico.

Grazie al possibile abbinamento con anti UV, è particolarmente indicato per spun bonded per sottotetti, per uso industriale nonché per materiali che devono essere posti all'esterno in esposizioni prolungate.

E' usato con temperature di processo fino a 260°C con un impiego del 3,5% (L.O.I. 29).

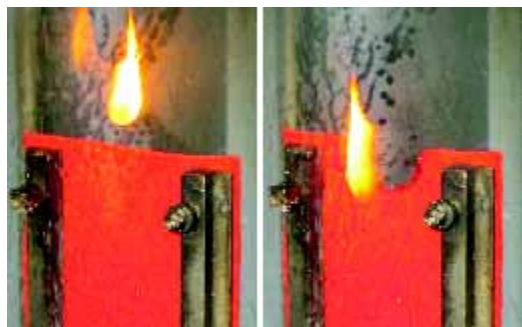
CESA-fflam PE 41771

Ritardante di fiamma alogenato esente da antimonio e facilmente colorabile.

Questo masterbatch garantisce una ottima efficacia e una buona processabilità con eccellenti valori di filtrabilità.

Particolarmente indicato per fili continui a bassa denatura per uso tessile e per fiocco a bassa denatura per miste.

La stabilità termica è di 270°C e l'impiego consigliato è del 5+7% (L.O.I. 29)



CESA-fflam PP 5F

A flame-retardant containing high dispersion halogenated and synergistic compound in a polypropylene carrier.

CESA-fflam PP 5 is a good cost/performance solution for staple fibre also at medium low denier and in non-woven PP.

Thermal stability: 270 °C.

The recommended dosage is 6+8% to reach L.O.I. 29

CESA-fflam PPA0050219-ZN **HALOGEN-FREE**

A flame-retardant free of halogens and antimony, easily coloured, even in bright tints.

This masterbatch is used for applications where good UV resistance is required.

It has polypropylene carrier and good dispersion characteristics.

CESA-fflam PPA0050219-ZN can be used in combination with UV-stabilizers, for under-roof spun-bonded applications as well as outdoor applications. Thermal stability: 260°C.

The recommended dosage is 3.5% to reach a L.O.I. 29 .

CESA-fflam PE 41771

Highly effective halogenated, antimony-free flame retardant masterbatch. Easy to be coloured, it assures good processability and good filter test values.

Especially used for low denier continuous filament for textile use and for staple mixed fibers.

Thermal stability: 270 °C.

The recommended dosage is 5+7% to reach L.O.I. 29.

Estrusione di Estrusione di di tubi in PP Extrusion of PP pipes

CESA-flam Grey 5 102

A combination of halogenated and synergistic flame-retardants and antioxidants. It is used for PP waste water pipe extrusion with a color shade RAL 7037.

The recommended dosage is 3% for the DIN 4102 B1 and UL 94 V2 norms.

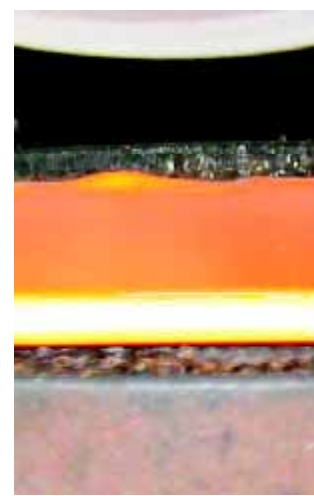
CESA-flam Grey PE73050409-ZN

A combination of halogenated, synergistic and antioxidant.

It is used in moulding of polypropylene fittings, in building applications.

The colour shade is RAL 7037.

The recommended dosage is 3% according to DIN 4102 B1 and UL 94 V2 norms.



CESA-flam Grigio 5 102

Combinazione di ritardanti di fiamma alogenati, sinergici e antiossidanti, indicato per la produzione di tubazioni in PP per acque reflue per scarichi civili ed industriali.

La tonalità corrisponde al RAL 7037.

Il dosaggio consigliato è del 3% per le classificazioni DIN 4102 B1 e UL 94 V2.

CESA-flam Grigio PE73050409-ZN

Combinazione di ritardanti di fiamma alogenati, sinergici e antiossidanti, specifico per lo stampaggio di raccordi in polipropilene.

Il settore di utilizzo è quello delle costruzioni; la tonalità corrisponde al RAL 7037.

Il dosaggio consigliato è del 3% per le classificazioni DIN 4102 B1 e UL 94 V2.

Estrusione di

Estrusione di tubi corrugati

Extrusion of corrugated pipes

Applicazioni

Applicazioni in PVC

PVC applications

CESA-flam PPA0050212-ZN

Ritardante di fiamma alogenato specifico per l'estrusione di tubi corrugati in PP, utilizzati nel settore edilizio come passa cavo elettrico. Sono disponibili versioni colorate, tra cui il CESA-flam Nero PP 38956, specifico per il settore auto, con ottime caratteristiche meccaniche a bassa temperatura.

Il dosaggio consigliato è del 2,5% per la Norma EN 50086-1 e del 3,5% per UL 94 V2, spessore 1 mm.

CESA-flam Grigio PL 38352

Combinazione di ritardanti di fiamma a base di additivi clorurati e agenti sinergici, sviluppato per l'additivazione di tubi corrugati in PP e HDPE e riprodotto il tono RAL 7037.

Il dosaggio suggerito è del 7% in PP per ottenere la norma EN 50086-1.

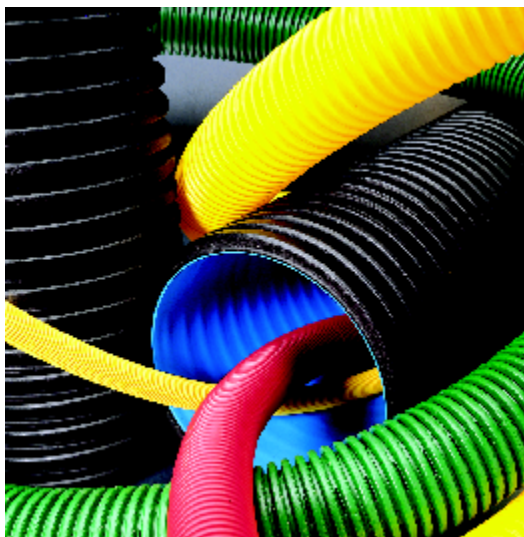
CESA-flam PP 35482

Concentrato di ritardanti di fiamma alogenati e sinergici su supporto polipropilenico.

Stabilità termica: 220°C.

Impiego suggerito: 4,5% in PP per Norma EN 50086-1

Sono disponibili versioni colorate.



CESA-flam PPA0050212-ZN

A halogenated flame-retardant used in PP corrugated pipes extrusion for electric cable conduit applications.

Coloured versions are available, including CESA-flam Black PP 38956, specifically developed for the automotive application with good mechanical characteristics at low temperature. The recommended dosage is 2.5% according to the EN 50086-1 norm and 3.5% according to the UL 94 V2 norm, thickness 1 mm.

CESA-flam Grey PL 38352

A combination of flame-retardants based on chlorinated additives and synergistic agents, developed for PP and HDPE corrugated pipes. The colour shade is RAL 7037.

The recommended dosage is 7% in PP according to the EN 50086-1 norm.

CESA-flam PP 35482

A concentrate of halogenated and synergistic flame-retardants on a polypropylene carrier. Coloured versions are available.

Thermal stability: 220°C. The recommended dosage is 4.5% in PP according to the EN 50086-1 norm.

CESA-flam VC 1

A flame-retardant based on chlorinated compound and synergistic additives dispersed in plasticized PVC.

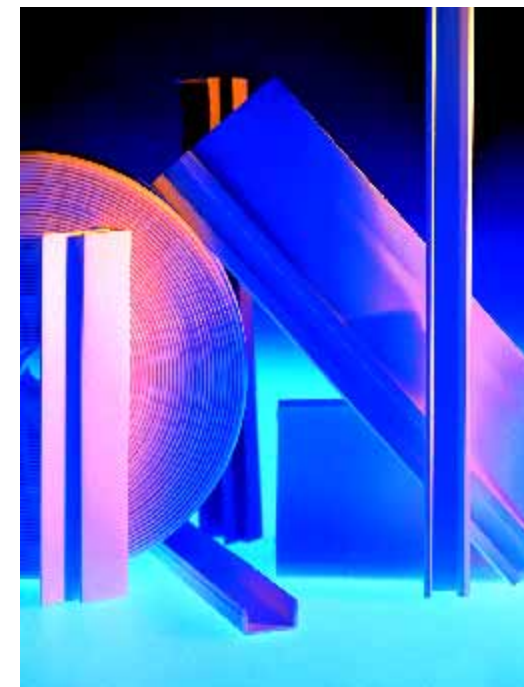
It is used in the extrusion of weather strips and cables.

The recommended dosage is 5+10% according to PVC used and performance required.

CESA-flam SB 90

A flame-retardant containing a high concentration of antimony trioxide (90%) dispersed on a universal carrier compatible with PVC and thermoplastic resins.

CESA-flam SB 90 is mainly used by compound producers, solving problems related to use of antimony trioxide in powder form.



CESA-flam VC 1

Ritardante di fiamma a base di composti clorurati e additivi sinergici dispersi in PVC plastificato.

Viene utilizzato nell'estrusione di profili, guarnizioni e cavi.

Impiego: 5+10% in funzione del tipo di PVC utilizzato e delle prestazioni richieste.

CESA-flam SB 90

Ritardante di fiamma contenente un'elevata concentrazione di triossido di antimonio (90%) di disperso su un carrier universale, compatibile con PVC e resine termoplastiche.

Il CESA-flam SB 90 viene utilizzato per la produzione di compound risolvendo le problematiche legate all'utilizzo di triossido di antimonio in polvere.

Estrusione di espansi polietilenici

Extrusion of polyethylene foam

CESA-flam PE 41074

Combinazione di composto organico clorurato, triossido di antimonio e stabilizzanti, formulato per l'estrusione di polietilene espanso con isobutano.

Il CESA-flam PE 41074 viene utilizzato nell'isolamento dei tubi in rame o in PE reticolato per idro-termo-sanitari, sia nella parte espansa, sia nella guaina esterna.

L'impiego consigliato è dell'8% per la Classe 1 italiana e DIN 4102 B1 tedesca.

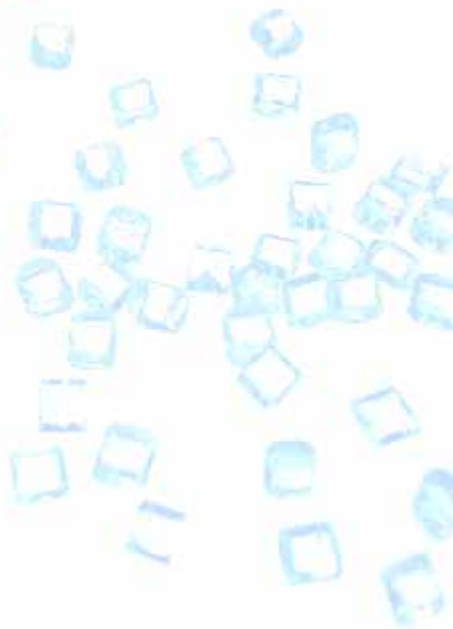
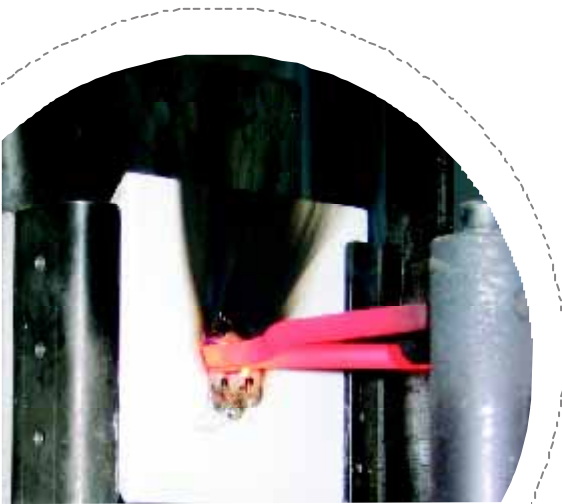
CESA-flam 5101

Concentrato di additivo alogenato e sinergico finemente disperso su supporto poliolefinico.

E' particolarmente indicato per l'estrusione di foglie di polietilene espanso reticolato e tubi espansi in LDPE per idro-termo-sanitari e condizionamento.

Il CESA-flam 5101 viene impiegato anche nel film di rivestimento ed ha una stabilità termica di 280°C.

Il dosaggio consigliato è del 6 + 10% in funzione della densità e delle normative richieste.



CESA-flam PE 41074

A combination of a chlorinated compound, antimony trioxide and stabilisers developed for extrusion of isobutane foamed polyethylene. CESA-flam PE 41074 is used in copper or PE-X pipes insulation for heating, air-conditioning, and refrigeration systems.

The recommended dosage is 8% according to Italian Class 1 and DIN 4102 B1 norms.

CESA-flam 5101

A concentrate of halogenated and synergistic additives finely dispersed in a polyolefin carrier. It is particularly used for the extrusion of expanded crosslinked PE sheets and expanded LDPE pipes for heating, air-conditioning, and refrigeration systems. CESA-flam 5101 is also used for film coverings.

Thermal stability: 280°C.

The recommended dosage is 6 + 10% according to the foam density and the norm required.

Estrusione di espansi in polistirolo

Extrusion of polystyrene foam



CESA-flam SL 18816/A

Concentrato di additivi organici bromurati, stabilizzanti e coadiuvanti di processo, utilizzato nella produzione di lastre in polistirolo espanso per il settore edilizio.

A percentuali dal 3 all'8% risponde alle principali normative internazionali (Italia Classe 1, DIN 4102, Afnor, ecc.).

CESA-flam SL 37917

Masterbatch contenente un'elevata concentrazione di principi attivi bromurati su supporto polistirolo, da impiegarsi nella produzione di lastre espanso in PS per l'isolamento termico.

L'elevata concentrazione di sostanza attiva consente ridotti dosaggi.

CESA-flam SL 18816/A

A concentrate of organic brominated additives, stabilisers and processing aids to be used in expanded polystyrene sheets for the building industry.

The recommended dosage is 3 + 8% according to the main international norms (Italian Class 1, DIN 4102, Afnor, etc.).

CESA-flam SL 37917

A masterbatch containing a high concentration of brominated additives in polystyrene carrier for use in the production of expanded PS sheets for thermal insulation.

The high concentration of active substance allows low dosage.



Applicazioni

in polistirolo

Polystyrene applications

CESA-flam SLA0050109-ZN

Masterbatch a base di additivi bromurati e sinergici formulato per lo stampaggio di articoli in polistirolo cristallo e antiurto per il settore elettrico.

L'utilizzo di CESA-flam SLA0050109-ZN all'8% permette di ottenere prodotti finiti rispondenti alle norme internazionali UL 94 V2 e Glow wire 850 e 960°C.

Sono disponibili versioni colorate impiegate nello stampaggio di quadri elettrici.

CESA-flam PS 2

Masterbatch a base di additivi bromurati e sinergici, specifico per prodotti finiti in polistirolo antiurto. Può essere usato sia per estrusione di lastre, sia per stampaggio.

L'impiego consigliato è del 20% per soddisfare i requisiti della norma UL 94 V0.



CESA-flam SLA0050109-ZN

A masterbatch based on brominated and synergistic additives to be used in high impact polystyrene moulding for electrical applications. The recommended dosage is 8% according to the UL 94 V2 norm and the Glow wire 850 and 960°C.

Coloured versions are available; mainly used for electrical control panels and connector blocks moulding.

CESA-flam PS 2

A masterbatch based on brominated and synergistic additives, especially for HIPS end articles. It can also be used for moulding and sheets extrusion.

The recommended dosage is 20% to reach UL 94 V0 norm.



Applicazioni

in ABS

ABS applications

CESA-flam ABS 3

Concentrato di composti bromurati e sinergici specifico per ABS e resine stireniche.

Il CESA-flam ABS 3 è utilizzato nello stampaggio di componenti elettrici e piccoli elettrodomestici e nell'estrusione di lastre in ABS.

Con un impiego del 20% è possibile ottenere prodotti finiti rispondenti alla norma UL 94 V0 e ad altre normative internazionali.

CESA-flam ABS 4

Masterbatch a base di additivi bromurati e sinergici su carrier ABS. Viene utilizzato in stampaggio ed estrusione di articoli in ABS, che richiedono una buona resistenza alla luce e alle intemperie.

Il CESA-flam ABS 4 è esente da decabromo e difenilossidi ed ha una stabilità termica di 290°C.

Il dosaggio consigliato per rispondere alla norma UL 94 V0 è del 25%.



CESA-flam ABS 3

A concentrate of brominated and synergistic compounds used in ABS and styrenics. CESA-flam ABS 3 is used in moulding electrical components and small electrical appliances and in ABS sheets extrusion.

The recommended dosage is 20% according to UL 94 V0 and other international norms.

CESA-flam ABS 4

A masterbatch based on brominated and synergistic additives in ABS carrier. It is used in moulding and extrusion of ABS articles that require a good weather resistance. CESA-flam ABS 4 is free from decabromo and diphenyls.

Thermal stability: 290°C.

The recommended dosage is 25% to reach UL 94 V0.



Applicazioni in poliammide

Polyamide applications

CESA-flam EP 1

Masterbatch a base di composti bromurati e agenti sinergici idonei per PA6 e poliestere, naturali o rinforzati fibra vetro.

Il CESA-flam EP 1 offre un giusto rapporto costo/prestazione ed è utilizzato nello stampaggio di componenti elettrici.

Il prodotto ha una stabilità termica di 280°C.

Il dosaggio suggerito varia tra il 18 ed il 25% per ottenere la rispondenza alla norma UL 94 VO.

Versione esente da difenilossido: CESA-flam NBA0050108-ZN

CESA-flam NBA0050101-ZN

Masterbatch contenente additivi bromurati e sinergici adatti per PA e poliestere.

Non contiene difenilossidi e la stabilità termica è di 300°C.

A concentrazioni tra il 18 ed il 25% si può ottenere la conformità alla norma UL 94 VO.

CESA-flam EP 2

HALOGEN-FREE

Masterbatch a base di derivati melaminici, esente da alogeni e da antimonio, particolarmente adatto per PA6 e PA66 senza fibra di vetro.

Il dosaggio suggerito per ottenere la norma UL 94 VO a 3,2 mm è del 14%.

CESA-flam NBA0050105-ZN

HALOGEN-FREE

Masterbatch esente da prodotti alogenati, fosforo e antimonio, particolarmente indicato per PA6 caricato con fibra di vetro.

Il CESA-flam NBA0050105-ZN ha buone caratteristiche elettriche con CTI > 400 V.

Il dosaggio consigliato è del 22% in PA6 30% FV (UL 94 VO a 3,2 mm).

CESA-flam EP 1

A masterbatch based on brominated and synergistic compounds suitable for PA6 and polyester, natural or glass fibre reinforced. CESA-flam EP 1 is a good cost/performance solution for electrical components molding. Thermal stability: 280°C.

The recommended dosage ranges between 18% and 25% according to the UL 94 VO norm.

Diphenyloxides-free alternative: CESA-flam NBA0050108-ZN

CESA-flam NBA0050101-ZN

A masterbatch containing brominated and synergistic additives used for PA6, PA66 and polyester.

It does not contain diphenyloxides and it has a thermal stability up to 300°C.

The recommended dosage is 18% and 25% to reach UL 94 VO.

CESA-flam EP 2

HALOGEN-FREE

A masterbatch based on melamine derivatives, free from halogens and antimony, particularly suitable for PA6 and PA66 without glass fibre.

The recommended dosage is 14% at 3.2 mm thickness according to the UL 94 VO norm.

CESA-flam NBA0050105-ZN

HALOGEN-FREE

A masterbatch free from halogen, phosphorus and antimony, particularly suitable for glass fibre reinforced PA6.

CESA-flam NBA0050105-ZN has good electrical characteristics with CTI > 400V.

The recommended dosage is 22% in PA6 GF 30% to reach UL 94 VO norm at 3.2 mm.

Trasformazione di tecnopolimeri

Transformation of engineering polymers

CESA-flam SL 35883

Masterbatch ritardante di fiamma specifico per stampaggio ed estrusione di articoli in PPO/PS.

Il CESA-flam SL 35883 è esente da difenilossidi ed ha una stabilità termica di 300°C.

Il dosaggio consigliato è del 10% (Classe UL 94 VO a 3,2 mm).

CESA-flam PC1

Concentrato di composti alogenati e sinergici per lo stampaggio e l'estrusione di PC.

Il CESA-flam PC 1 è indicato per articoli trasparenti, ad esempio lastre alveolari di copertura, e per caricati in fibra di vetro.

L'impiego consigliato è del 3+5% per soddisfare la norma UL 94 VO allo spessore di 3,2 mm.

CESA-flam PC3

Concentrato di ritardanti di fiamma, alogenato e sinergico per PC e blend PC/ABS.

Si consiglia un impiego del 3+4% per UL 94 VO su PC colorato e del 18+20% su PC/ABS.

CESA-flam NB 37594

HALOGEN-FREE

Ritardante di fiamma esente da alogeni e antimonio per applicazione in poliestere.

Può essere utilizzato in filatura, estrusione lastre e stampaggio.

Il dosaggio consigliato è del 10% per soddisfare la classe UL 94 V2.

CESA-flam SL 35883

A flame-retardant masterbatch especially used for moulding and extrusion of articles in PPO/PS. CESA-flam SL 35883 is free from diphenyloxides and has thermal stability up to 300°C. The recommended dosage is 10% at 3,2 mm thickness to reach UL 94 VO, 3,2 mm.

CESA-flam PC1

A concentrate of halogenated and synergistic compounds for PC moulding and extrusion. CESA-flam PC 1 is used for transparent articles such as honeycomb cover sheets and injection moulding of reinforced PC. The recommended dosage is 3+5% to reach the UL 94 VO at 3.2 mm.

CESA-flam PC3

A concentrate of halogenated and synergistic compounds for PC and PC/ABS blends. The recommended dosage is 3+4% to reach UL 94 VO for coloured PC and 18+20% for PC/ABS.

CESA-flam NB 37594

HALOGEN-FREE

A flame-retardant free from halogens and antimony for polyester applications. It can be used in spinning, sheet extrusion and moulding. The recommended dosage is 10% to reach UL 94 V2.