

Vigol FV-6010 Dispersion type flame retardant agents (raw material : phosphorus compound)

## 自動車内装用途に最適な非ハロゲン浴中防炎加工剤

Flame retardant agents suitable for use in the bath non-halogen automotive interior

ビゴール FV-6010は、燐系有機化合物を水分散液とした防炎加工剤です。ビゴールFV-6010は、ポリエステル繊維や樹脂類に難燃効果があり、ハロゲンを含まない、ノンハロゲン型防炎加工剤として開発されました。特に防炎加工品の摩擦堅牢度低下や油分ブリード、タック感のない事から、高度の特性を要求される自動車内装材の防炎加工剤として、防炎性、耐光性、発錆性、耐熱性、フォギング防止性等に欠点の少ない加工ができます。又、防炎加工品に耐洗濯性が有る為、産業資材の防炎剤としても使用されます。

Vigol FV-6010 is a flame retardant agent based on organic phosphorus compounds in water dispersion. It possesses a flame-retardant effect on polyester fiber and resins, and has been developed as a non-halogen-type flame retardant, mainly intended for automotive interior design. It's a tack flame retardant product that does not induce rubbing fastness and bleed oil degradation and therefore, it is useful for processing with fewer disadvantages regarding flameproof properties, light resistance, rusting, heat resistance, and preventing fogging (desired in automotive design). Furthermore, since there is a resistance to washing for the flame proofing products, it is also used as a flame retardant for industrial materials.

## ビゴール FV-6010の性状

The properties of Vigol FV-6010

外 観	白色分散液	Appearance : White dispersion
主 成 分	燐酸エステルアミド化合物	Main component : Amide phosphate compound
固 形 分	41%	Approx. weight : 41%
p H	6.0±1.0 (10%水分散液)	pH : 6.0±1.0 (10% aqueous dispersion)
イオン性	アニオン	Ionic : Anionic
溶 解 性	水に任意に分散	Solubility : Easily dispersible in water

### 特徴

- 1 少ない付着量で、良好な防炎性が得られる。
- 2 防炎加工による耐光堅牢度の低下が少ない。
- 3 金属類と接触しても、発錆性を促進しない。
- 4 曇り度(フォギング性)が少ない。
- 5 耐水性があり、雨等がかかっても防炎性の低下がない。
- 6 各国の輸出規制に対応。TSCA (北米)・中国 (IECSC)・韓国・タイ・ブラジル・インドネシア 他

1. Small amount of adhesion, provides good flame proofing .
2. A small decrease in the degree of light fastness by antflaming.
3. In contact with metals, it does not promote rusting.
4. Low haze (fogging).
5. Water resistant, with no decline in flameproofing caused by rain etc.
6. Meets the specific law requirements in the following countries: TSCA (North America), IECSC(China), South Korea , Thailand, Brazil, Indonesia, etc

## Vigol FV-1010 Dispersion type flame retardant agents (raw material : phosphorus compound)

ビゴール FV-1010は、ビゴール FV-6010と同じく、燐酸エステルアミド化合物を主成分とする防炎加工剤です。ビゴール FV-6010は、浴中防炎加工に特化した設計になっており、FV-1010は、パディング加工に適した設計になっています。又、自動車用途以外に、ビゴール FV-1010の主成分は、日本防炎協会において、毒性審査コードを取得していますので、各種防炎製品の防炎加工が出来ます。

Vigol FV-1010, as Vigol FV-6010, is a flame retardant agent which is mainly composed of Amide phosphate compound. While Vigol FV-6010 is designed specifically for use in the bath, Vigol FV-1010 is designed to be suitable for processing padding. Also, Vigol FV-1010, which is based on ingredients meeting the standards for toxicity approved by Japan Fire Retardant Association, can be used as a flame retardant agent in various flame retardant products.

### ビゴール FV-1010の性状

The properties of Vigol FV-1010

外 観	白色分散液	Appearance : White dispersion
主 成 分	燐酸エステルアミド化合物	Main component : Amide phosphate compound
固 形 分	40%	Approx. weight : 40%
p H	5.0±1.0 (原液)	pH : 5.0±1.0
イオン性	アニオン	Ionic : Anionic
溶 解 性	水に任意に分散	Solubility : Easily dispersible in water

### パディング法での加工 Padding method

#### 自動車内装材用途での加工

Process for the interior of cars

加 工 布	ポリエステル濃色	
加工処方	ビゴール FV-1010	10%owf
加工方法	パディング (Wet pick up 約75%) → 乾燥 (100℃) → 熱処理 (140℃×1~2分) → ソーピング (80℃×10分) → 水洗 (50℃×10分、20℃×5分) → 乾燥 (100℃) → 熱処理 (160℃×1~2分)	

#### 燃焼性試験 JIS D 1201 (FMVSS No.302法)

	燃焼距離 (mm)	燃焼時間 (秒)	燃焼速度 (mm/分)	燃焼性区分
未加工布	112 112	22.7 33.4	296.0 201.2	易燃性
防炎加工布	0 (n=5)	0	0	自消性 (A標線内)

	耐光堅牢度 JIS L 0842 (83℃ 144時間)	摩擦堅牢度 (JIS L 0849)		フォギング試験 (トヨタB法)
		乾摩擦	湿摩擦	
未加工布	4 - 5級	5級	4 - 5級	99.8
防炎加工布	4級	4級	3 - 4級	97.3

## Vigol FV-2010 Dispersion type flame retardant agents (row material:phosphorus compound)

ビゴール FV-2010は、ポリエステル繊維や樹脂類に難燃効果があり、ハロゲンを含まない、ノンハロゲン型防炎加工剤として開発されました。特に防炎加工品の摩擦堅牢度低下やブリード、タック感のないことから、自動車内装材として要求される、防炎性、耐光性、発錆性、耐熱性、フォギング性等に欠点の少ない加工が出来ます。

Vigol FV-2010 possesses a flame retardant effect on polyester fiber and resins, and has been developed as a non-halogen-type flame retardant agent, mainly intended for automotive interior design. It's a flame retardant product that does not induce rubbing fastness and bleed degradation and therefore, it is useful for processing with fewer disadvantages regarding flameproof properties, light resistance, rusting, heat resistance, and preventing fogging (required in automotive interior materials).

### ビゴール FV-2010の性状

The properties of Vigol FV-2010

外 観	白色分散液	Appearance : White dispersion
主 成 分	燐化合物	Main component: Phosphorus compound
固 形 分	41%	Approx.weight% : 41%
p H	7.0±1.0 (10%水分散液)	pH : 7.0±1.0 (10% aqueous dispersion)
イオン性	ノニオン、アニオン	Ionic: Nonionic, Anionic
溶 解 性	水に任意に分散	Solubility : Easily dispersible in water

## 加水分解性とは

What is hydrolysis?

### ユーザーからの声 Request from customers

従来の非ハロゲン系防炎加工剤の汎用品であるリン酸エステルエマルジョンの問題点は…  
Problems with phosphoric ester emulsion, a conventional general-purpose non-halogen flame retardant agents:

- |   |  |
|---|--|
| <b>1</b> <b>加工布への影響</b> <b>Affect the treated fabrics</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・防炎性能のバラツキ</li><li>・油染み</li><li>・経時変色</li><li>・耐光堅牢度の低下</li><li>・分解物質の発生</li></ul>  | <b>2</b> <b>防炎加工剤の経時安定性</b> <b>Stability of flame retardant agents with the lapse of days</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・長期保存</li><li>・温度による変色</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・Dispersion of flameproof performance</li><li>・Oil stain</li><li>・Discoloration with the lapse of days</li><li>・Deterioration in light fastness</li><li>・Generation of decomposition compound</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・Long preservation</li><li>・Discoloration by high temperature</li></ul>  |

これらの問題点は **加水分解性** が影響しているのです。

All of these problems affect hydrolytic characteristics.

### 加水分解性とは… What is hydrolysis?

加水分解性とは、化学物質（防炎加工剤）が空気中や加工剤中の水と反応して分解され、劣下、変質、変色等の原因となる化学反応です。

Hydrolysis is a chemical reaction wherein a chemical substance (i.e., a flame retardant agents) reacts with water in the air or in a processed agents, breaks apart, and deteriorates, degenerates, or changes color.

### 防炎加工剤が加水分解すると When a flame retardant agents undergoes hydrolysis…

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> 経時的にpHが下がり、変質（分離、エマルジョン破壊）し易く、薬剤の製品ライフに影響します。また、加工布にはオイルスポットを発生させるなど、不具合の原因になる場合があります。<br><br>Its pH level drops over time, it degenerates (i.e., separation, emulsion destruction, etc.) more easily, and affects the product life of the chemical. Not only that, but it can cause problems in the treated fabric, including oil spots. | <b>2</b> pHの変動により色ブレのような加工トラブルの原因になる場合があります。<br><br>It can cause treating problems such as fading, due to fluctuations in pH.                              |
|  | <b>3</b> 加工した布帛の防炎性低下、強度低下、変色の原因になる場合があります。<br><br>It can cause discoloration and a drop in strength and flame retardant properties of the treated fabric. |

### 当社開発品 Our new development products

オイル状リン酸エステルエマルジョンの加水分解性の懸念を解消しました。  
There are no longer worries about hydrolysis of oil-based phosphoric ester emulsion.

非ハロゲン系防炎加工剤として数多くの難燃剤が使用されています。その中で、私たちはユーザーからの声を反映し、加工布への影響の少ない環境対応型の難燃剤を選定し、新しい防炎加工剤を開発しました。

A number of flame retardants have been used as a non halogen flame retardant agent. Among all of them, we have developed a new environment conscious flame retardant agent with little influences in the fabric processing and designed according to customers' specific requirements.