

Bellaterra: 8 de Junio de 2017

Expediente número: **17/14344-967 Parte 1**

Referencia del peticionario: **PIVEMA, S.A.**  
C/ de Sentmenat, 77  
08184 PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS  
(Barcelona)



## **INFORME DE ENSAYO**

Fecha de recepción de las muestras: 19/04/2017

### **1. - OBJETO DEL ENSAYO**

Ensayos de Reacción al Fuego de los revestimientos de suelo según las normas:

- UNE-EN ISO 11925-2:2011: "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única. (ISO 11925-2:2010)"
- UNE-EN ISO 9239-1:2011: "Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante. (ISO 9239-1:2010)"

### **2. - CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

Se recibió pintura de color gris aplicada sobre placas de fibrocemento y con las siguientes indicaciones de acuerdo con las especificaciones técnicas facilitadas por el peticionario:

Referencia del producto: AQUAPOX (COD. 505)

Pintura Epoxy de dos componentes en base agua, secado rápido y alto contenido en sólidos, con una densidad de 1600 kg/m<sup>3</sup>, color gris y aspecto liso. Extracto seco del 75%.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Este documento consta de 7 páginas de las cuales -- son anexos.



**6.1.2.- Procedimiento general según apartado 7.**

Velocidad aire de acuerdo con el apartado 4.2 de la norma de ensayo: 0.7 m/s

PROBETAS	Aplicación en superficie					
	Longitudinal			Transversal		
	I	II	III	I	II	III
Duración de la inflamación(en s)	-	-	-	-	-	-
Tiempo en alcanzar los 150 mm (en s)	-	-	-	-	-	-
Ignición del papel de filtro (si/no)	NO	NO	NO	NO	NO	NO

(-) no se ha producido inflamación en el transcurso del ensayo

**Observaciones**

Durante el ensayo no se observó inflamación del producto ni caída de material sobre el papel de filtro.

**Incertidumbre de medida**

No aplica, debido a que no se realiza medida.

**6.2.- Ensayo del Panel Radiante según norma UNE-EN ISO 9239-1:2011**

Fecha de realización de ensayo: Inicio: 17/05/2017  
Final: 18/05/2017

Durante la realización de los ensayos, las condiciones ambientales del laboratorio se mantuvieron con una temperatura de  $23 \pm 10^{\circ}\text{C}$ , y una humedad relativa de  $50 \pm 20\%$ .

**6.2.1.- Definiciones**

**HF-X min:** Flujo de calor en  $\text{kW/m}^2$  recibido por la muestra a la máxima distancia de propagación de llama observada durante los minutos 10, 20 y 30 del ensayo.

**CFE:** Se define como el flujo de calor crítico en el punto de extinción. Es el flujo de calor incidente en  $\text{kW/m}^2$  en la superficie de la muestra en el punto en el que la llama cesa de avanzar y consecuentemente desaparece. Los valores de flujo de calor que se recogen están basados en interpolaciones de las mediciones con la tabla de calibración no combustible.

**TLA:** Atenuación de la luz.

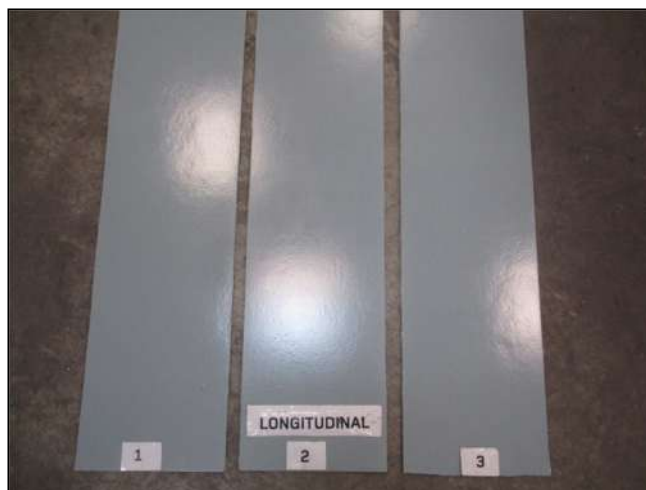
### **6.2.2. - Especificaciones al método**

Los ensayos se realizaron sobre 4 muestras. Las muestras 1l, 2l y 3l cortadas en sentido longitudinal y la muestra 1t, cortada en sentido transversal.

Se realizaron inicialmente las muestras identificadas como 1t y 1l, continuándose con el resto de muestras en sentido longitudinal, por ser éste, presumiblemente, el sentido más desfavorable.

A los 2 minutos del inicio del ensayo se aplicaron las llamas piloto durante un periodo de 10 minutos.

La duración total del ensayo para cada probeta fue de 30 minutos.



**Foto n°1:** Vista de las muestras antes del ensayo. Sentido longitudinal



**Foto n°2:** Vista de las muestras antes del ensayo. Sentido transversal.

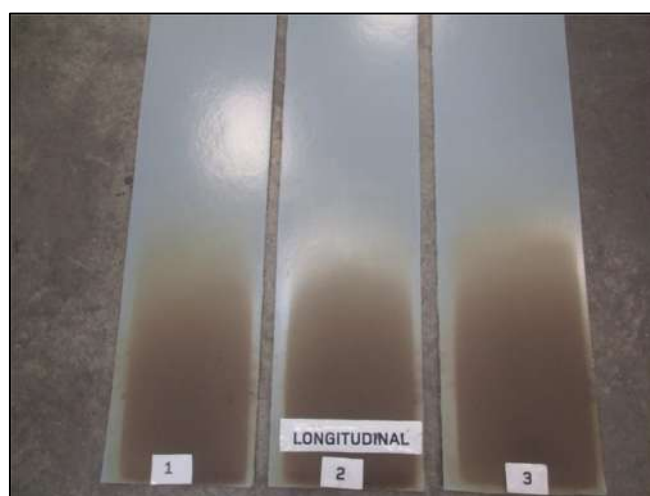
Registros durante el ensayo	1I	2I	3I
Tiempo de ignición (en s)	-	-	-
Tiempo de extinción (en s)	-	-	-
Propagación de llama a los 600 s (en mm)	-	-	-
Propagación de llama a los 1200 s (en mm)	-	-	-
Propagación de llama a los 1800 s (en mm)	-	-	-
Tiempo propagación máxima de llama (en s)	-	-	-
Longitud máxima de llama (en mm)	-	-	-

(-) no se ha producido inflamación en el tiempo indicado.

**Observaciones durante el ensayo**

Registros durante el ensayo	1I	2I	3I
Llama transitoria (flash) (si/no)	NO	NO	NO
Fusión (si/no)	NO	NO	NO
Abrasado (si/no)	SI	SI	SI
Duración de incandescencia después de la extinción de la llama (en s)	-	-	-
Localización incandescencia (en mm)	-	-	-
Penetración llama a la capa contigua (si/no)	NO	NO	NO

(-) no se ha producido incandescencia en el transcurso del ensayo.



**Foto nº3:** Aspecto de la zona afectada por la radiación de las 3 muestras ensayadas.

<b>Probetas</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Media</b>
HF-10 (KW/m <sup>2</sup> )	11.64	11.64	11.64	11.64
HF-20 (KW/m <sup>2</sup> )	11.64	11.64	11.64	11.64
HF-30 (KW/m <sup>2</sup> )	11.64	11.64	11.64	11.64
<b>CFE (KW/m<sup>2</sup>)</b>	<b>11.64</b>	<b>11.64</b>	<b>11.64</b>	<b>11.64</b>
<b>TLA-30(%·min)</b>	<b>12.57</b>	<b>13.33</b>	<b>15.63</b>	<b>13.84</b>

### **Incertidumbre de medida asociada al ensayo**

CFE	± 1.67 kW/m <sup>2</sup>
TLA	± 5 %·min

### **6.3.- Resultados**

#### **6.3.1.- UNE-EN ISO 11925-2:2011**

	<b>Propagación de la llama</b>	<b>Inflamación del papel</b>
<b>Aplicación en superficie</b>	Fs < 150 mm en 20 segundos	NO

#### **6.3.2.- UNE-EN ISO 9239-1:2011**

Flujo crítico	11.64 kW/m <sup>2</sup>
TLA-30	13.84 %·min

**Los resultados del ensayo corresponden al comportamiento de las muestras de ensayo de un producto, bajo las condiciones particulares de ensayo. No pretenden constituir el único criterio de valoración del riesgo de incendio que puede conllevar el uso del producto.**

En la Parte 2 correspondiente al Informe de Clasificación, se define la Euroclase del producto ensayado.



Firmado digitalmente  
por JORDI MIRABENT  
JUNYENT



Firmado digitalmente  
por SALVADOR  
SUÑOL GALVEZ

Responsable del Laboratorio del Fuego  
LGAI Technological Center S.A.

Responsable de Reacción al Fuego  
LGAI Technological Center S.A.

---

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas y en el momento y las condiciones indicadas.

---

Las incertidumbres expresadas en este documento corresponden a la incertidumbre expandida, obtenida multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura  $k=2$  que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

---

**Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: [satisfaccion.cliente@applus.com](mailto:satisfaccion.cliente@applus.com)

---

Bellaterra: 8 de Junio de 2017

Expediente número: **17/14344-967 Parte 2**

Referencia del peticionario: **PIVEMA, S.A.**  
C/ de Sentmenat, 77  
08184 PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS  
(Barcelona)



## **INFORME DE CLASIFICACIÓN**

### **1- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

Referencia del producto: AQUAPOX (COD. 505)

Pintura Epoxy de dos componentes en base agua, secado rápido y alto contenido en sólidos, con una densidad de 1600 kg/m<sup>3</sup>, color gris y aspecto liso. Extracto seco del 75%.

Sistema de fijación: El producto fue aplicado sobre placas de fibrocemento según la norma UNE-EN 13238:2011.

Método de aplicación: El producto fue aplicado con rodillo por el peticionario en dos capas con un rendimiento de 150 g/m<sup>2</sup> por capa.

Fabricante: PIVEMA S.A. Dirección: Crta. De Sentmenat, 77 – 08140 PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS (Barcelona)

### **2- CLASIFICACIÓN Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTA**

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con los procedimientos dados en la Norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010: "Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego".

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Este documento consta de 3 páginas de las cuales -- son anexos.



### 2.1- Informes de ensayo

<b>Nombre Laboratorio</b>	Applus – LGAI
<b>Nombre Peticionario</b>	PIVEMA S.A.
<b>Número Informe de Ensayo</b>	17/14344-967 Parte 1
<b>Método Ensayo</b>	UNE-EN ISO 11925-2:2011 UNE-EN ISO 9239-1:2011

### 2.2- Resultados de los ensayos

Método de ensayo	RESULTADOS			
	CRITERIOS CLASE B <sub>fl</sub>	Nº ENSAYOS	RESULTADO	CONFORMIDAD
UNE-EN ISO 11925-2:2011	F <sub>s</sub> ≤ 150 mm en 20 segundos	6	F <sub>s</sub> < 150 mm	<b>SI</b>
UNE-EN ISO 9239-1:2011	Flujo crítico ≥ 8.0 kW/m <sup>2</sup>	4	11.64	<b>SI</b>
	CRITERIOS subclase 's1'	Nº ENSAYOS	RESULTADO	CONFORMIDAD
	Humos ≤ 750 %·min	4	13.84	<b>SI</b>

### CLASIFICACIÓN

El producto, AQUAPOX (COD. 505), en relación a su comportamiento a la reacción al fuego, se clasifica:

Comportamiento al fuego		Producción de humo	
B <sub>fl</sub>	-	s	1

**Clasificación de reacción al fuego: CLASE B<sub>fl</sub>-s1**

Esta clasificación sólo es válida para las condiciones finales de uso descritas en el presente informe.

### **2.3- Campo de Aplicación**

- Esta clasificación es válida para los siguientes parámetros de producto:

La clasificación solo es válida para las características del producto detalladas, pudiendo extender a los siguientes parámetros:

- Parámetro variable 1: SUSTRATO

Habiendo realizado los ensayos con el producto aplicado sobre sustrato de fibrocemento, con una densidad de  $(1800 \pm 200) \text{ kg/m}^3$ , un espesor de  $(8.0 \pm 2.0) \text{ mm}$ , los resultados son válidos para sustratos de uso final de las clases A1 y A2-s1, d0, tal y como se indica en la norma UNE-EN 13238:2011.

- La clasificación es válida para las siguientes aplicaciones finales de uso:

Pintado de pavimento de hormigón en interiores.

### **2.4- Limitaciones**

Esta norma de clasificación no representa ninguna aprobación tipo ni certificación del producto



Firmado digitalmente  
por JORDI MIRABENT  
JUNYENT

Responsable del Laboratorio del Fuego  
LGAI Technological Center S.A.



Firmado digitalmente  
por SALVADOR  
SUÑOL GALVEZ

Responsable de Reacción al Fuego  
LGAI Technological Center S.A.

---

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas y en el momento y las condiciones indicadas.

**Applus+**, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: [satisfaccion.cliente@applus.com](mailto:satisfaccion.cliente@applus.com)

---