

Bellaterra: 08 de Noviembre de 2022

RB/F
Página 1

Expediente número: **22/32307644**

Referencia del peticionario: **FABRICA DE PINTURAS FRAMAR, S.L.**
Pol. Ind. El Lirio,
C/ Labradores, s/n
21710 Huelva (España)

INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de la muestra: 19-07-2022

Fecha de realización de ensayo: 25-07-2022 al 11-10-2022

MATERIAL RECIBIDO

Se recibió del peticionario una muestra de pintura de color blanco y con las siguientes referencias y medidas según el peticionario:

Referencia de la muestra: **FRAMARKERAMIC**

Aislante térmico elástico, de bajo espesor, cuya aplicación le confiere al soporte unas propiedades aislantes, efecto climalit. fabricado a base de Microesferas de cerámica líquida hueca, dióxido de titanio y emulsiones acrílicas, elásticas y fotoreticulables.

Acabado liso mate, color Blanco o cartas NOVA, NCS o RA; peso específico: 0,63 kg/l y volumen en sólidos de 72 ±2%

Identificación de la muestra	Dimensiones de la muestra (m)	Cantidad	Nº muestra (laboratorio)
FRAMARKERAMIC	0,19 X 0,19 X 0,02	1	9171

Nota: Se añade la última columna para introducir el número de identificación que el laboratorio da a la muestra.

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. LGAI Technological Center, S.A. no se responsabiliza de la documentación y/o información aportada por peticionario. Este documento consta de 4 páginas de las cuales -- es anexa.



Las actividades marcadas (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC

ENSAYOS SOLICITADOS

Determinación de la conductividad térmica de acuerdo a la norma UNE-EN 12667:2002.

MÉTODO DE ENSAYO

Ensayos realizados en base a la norma UNE-EN 12667:2002 "Materiales de construcción. Determinación de la resistencia térmica por el método de la placa caliente guardada y el método del medidor del flujo de calor. Productos de alta y media resistencia térmica".

La conductividad térmica se mide usando un equipo de placa caliente guardada de muestra única de dimensiones 500 x 500 mm, con un área de medida de 150 x 150 mm, identificado como Lambda-Meter EP 500, con nº de equipo 170196. Se reduce las pérdidas de calor envolviendo la muestra en las paredes laterales con material aislante. La temperatura ambiente del lugar que rodea al equipo durante el ensayo se sitúa en $(23 \pm 5)^{\circ}\text{C}$.

En este equipo la muestra está montada horizontalmente con flujo descendente. La posición del lado caliente de la muestra es la superior.

Este equipo ha sido verificado en fecha 02-09-2022 utilizando la muestra patrón ETAL 125_02_GLAS de vidrio verificada por el LGAI Technological Center S.A. en fecha 2013-01-11, con expediente nº 2013654.

Norma de producto aplicable a la muestra de ensayo: el cliente no ha facilitado esta información al laboratorio.

ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA

Según indicaciones del peticionario, la muestra de ensayo fue fabricada por el laboratorio, aplicando una capa de pintura cada 24 h y hasta obtener un espesor aproximado de 20 mm.

Se acondicionó la muestra antes del ensayo en una sala de acondicionamiento para mantener una masa constante a $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ y $(50 \pm 5)\%$ de humedad relativa, realizando pesadas sucesivas a intervalos de 24 horas, hasta conseguir el peso constante según procedimiento interno C5210451 y norma de ensayo UNE-EN 12667:2002.

DENSIDAD Y CAMBIOS DE MASA

Δm_r : Cambio relativo de masa para el material tal como se ha recibido debido al secado.

Δm_c : Cambio relativo de masa para el material tal como se ha recibido debido a un proceso de acondicionamiento más complejo.

Δm_w : Cambio relativo de masa para el material antes y después del ensayo.

ρ_c : Densidad del material después de un proceso de acondicionamiento más complejo (hasta equilibrio con la atmósfera normal del Laboratorio).

ρ_0 : Densidad del material seco tal como se ensayó.

- **Muestra acondicionada.**

Muestra	Espesor (m) ⁽¹⁾		Δm_r ⁽²⁾	Δm_c	Densidad ρ_c (kg/m ³) ⁽³⁾
9171	0,0189	Medido	0	0,0275	917,5

⁽¹⁾ Espesor medido según procedimiento de ensayo C5210451

⁽²⁾ No se realiza secado en estufa, por lo que el $\Delta m_r = 0$

⁽³⁾ A partir de las dimensiones de la muestra, el espesor según lo indicado anteriormente y la masa condicionada de la muestra.

- **Muestra ensayada.**

Muestra	Δ Espesor (m) ⁽⁴⁾	Δm_w	Diferencia de Temperatura (K)	Tª media durante ensayo (°C)
9171	0	0,0000	15	10

⁽⁴⁾ No se observa variación de las dimensiones de la muestra, por lo que el Δ espesor=0.

El ensayo ha sido llevado a cabo por el operador Rafael Carreras.

RESULTADOS

Incertidumbre del ensayo = $\pm 0,002 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

Condiciones ambientales: 21,5 °C y 60 % HR

Muestra		
9171		
Diferencia de temperatura (K)	Tª media durante ensayo (°C)	Espesor de la muestra (m)
15	10	0,0189
Densidad de Flujo de calor (W/m²)	Resistencia térmica (m²·K/W)	Conductividad térmica (W/m·K)
161,987	0,093 (*)	0,204

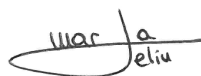
NOTA:

(*) El material de ensayo no entra dentro del objeto de la norma ya que tiene una resistencia térmica inferior a $0,5 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$.

Teniendo en cuenta la conductividad térmica obtenida, la resistencia térmica de la pintura con un espesor de 1000 micras sería de $0,0049 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$.



Firmado digitalmente por
Salvador Suñol Gálvez



Firmado digitalmente por
Marta Feliu Torné

Responsable del laboratorio
LGAI Technological Center S.A. (APPLUS)

Técnico Responsable de ensayos térmicos
LGAI Technological Center S.A. (APPLUS)

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