



INFORME DE ENSAYO

Nº de Informe: IT140137

Fecha de emisión: 25 de julio de 2014

SOLICITANTE	QUIMFOR SYSTEMS, S.L. C/ MIGUEL SERVET, 7 BAJO IZQ. 46015 VALENCIA VALENCIA
--------------------	--

MUESTRA DE ENSAYO	Identificación del material: Pintura Térmica Reflexiva Fecha de recepción: 30/4/2014 Nº Albarán: 76005
--------------------------	---

ENSAYOS	<i>Ensayo de Flujo Térmico para determinar el coeficiente de transmisión de calor.</i>
----------------	--

El presente informe consta de 5 páginas numeradas correlativamente y no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de AIDICO.

1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Se han ensayado dos planchas metálicas, de dimensiones 52,5 x 50 cm. Cada una de estas planchas se ha cortado en dos zonas:

- Una primera mitad de dimensiones 28,5 x 50 cm, sin tratamiento en ninguna de sus caras.
- Una segunda mitad de dimensiones 24 x 50 cm tratada en la cara expuesta a la radiación solar con la pintura objeto de análisis.

Las probetas fueron preparadas y suministradas por el solicitante del ensayo, la empresa **QUIMFOR SYSTEMS, S.L.**

Identificación	Nº Albarán	Descripción
Probeta 1	76005-1	Planchas metálicas, una pintada y otra sin pintar.
Probeta 2	76005-2	Planchas metálicas, una pintada y otra sin pintar.

2. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

Para realizar el ensayo, se han dispuesto las planchas en un espacio en la cubierta del edificio de AIDICO. Dicho espacio ha sido liberado de obstáculos para evitar la proyección de sombras sobre las planchas metálicas.

Los registros para cada una de las planchas fueron obtenidos en las siguientes fechas:

	Fecha de Ensayo
Probeta 1	16.07.2014
Probeta 2	17.07.2014

Las planchas fueron dispuestas directamente al sol con una inclinación de 45° y orientación sur. En cada una de las zonas de ambas planchas se colocaron termopares PT100 para el registro de la temperatura, tanto en la parte expuesta, como en la cara posterior. También, en cada zona se colocó un sensor para la medida del flujo de calor. El sistema de adquisición con los sensores había sido calibrado con anterioridad a las medidas.

Para la determinación del comportamiento térmico de cada una de las zonas de las planchas expuestas a la radiación del sol, se registraron los valores de los sensores cada dos minutos, en la franja horaria comprendida entre las 12:00 horas y las 15:00 horas. Las temperaturas máximas registradas cada uno de los días fueron de 29,8 y 27,8 °C, respectivamente.

3. RESULTADOS DEL ENSAYO

Probeta 1

En el siguiente gráfico se muestra el registro de los datos obtenidos por cada uno de los sensores colocados en la probeta.

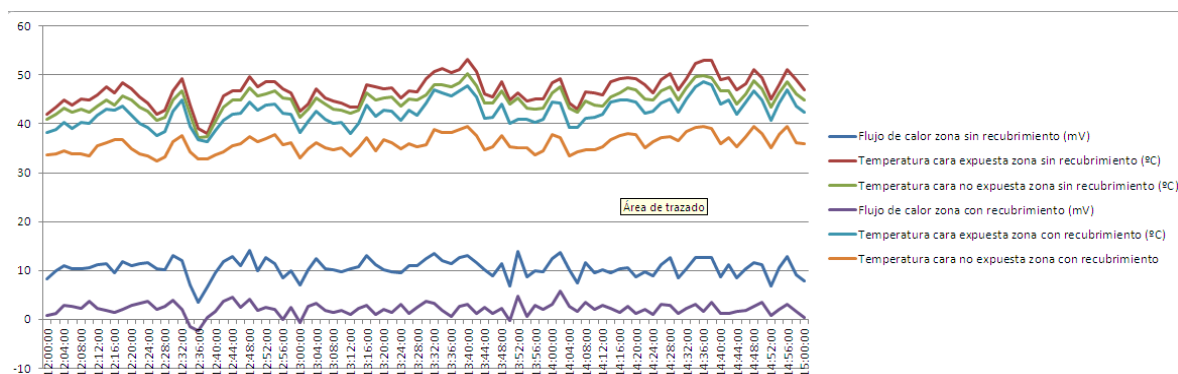


Gráfico 1. Registro de los datos obtenidos por cada uno de los sensores

En las tablas se incluyen los valores promedio para todo el intervalo de medidas, tanto de los sensores de temperatura, como de flujo térmico.

	Tª cara expuesta (°C)	Tª cara no expuesta (°C)	Flujo de calor (W/m²)
Zonas sin pintura	46,91	44,9	165,23
Zona con pintura	42,4	35,95	34,09

El % de flujo de calor en la zona de la plancha donde se ha aplicado la pintura es un **20,63%** del flujo de calor en la zona de la plancha donde no se ha aplicado la pintura. En la Probeta 1, la reducción del flujo de calor es un **79,37%**.

De los datos obtenidos se deduce la *Resistencia Térmica* de las dos zonas de la plancha:

	Zona sin pintura	Zona con pintura
Resistencia Térmica	0,012 m² K/W	0,19 m² K/W
Transmitancia Térmica	83,33 W/m² K	5,26 W/m² K

Probeta 2

En el siguiente gráfico se muestra el registro de los datos obtenidos por cada uno de los sensores colocados en la probeta.

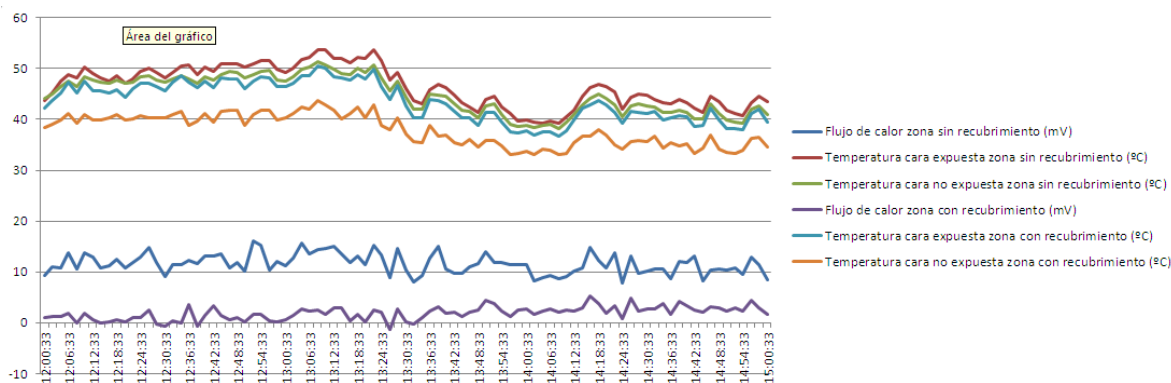


Gráfico 2. Registro de los datos obtenidos por cada uno de los sensores

En las tablas se incluyen los valores promedio para todo el intervalo de medidas, tanto de los sensores de temperatura, como de flujo térmico.

	Tª cara expuesta (°C)	Tª cara no expuesta (°C)	Flujo de calor (W/m²)
Zonas sin pintura	46,51	44,86	182,56
Zona con pintura	43,58	37,9	29,81

El % de flujo de calor en la zona de la plancha donde se ha aplicado la pintura es un **16,33%** del flujo de calor en la zona de la plancha donde no se ha aplicado la pintura. En la Probeta 2, la reducción del flujo de calor es un **83,67%**.

De los datos obtenidos se deduce la *Resistencia Térmica* de las dos zonas de la plancha:

	Zona sin pintura	Zona con pintura
Resistencia Térmica	0,009 m² K/W	0,19 m² K/W
Transmitancia Térmica	111,11 W/m² K	5,26 W/m² K

4. CONCLUSIONES

Los resultados promedio de resistencia térmica y transmitancia térmica en ambas probetas son los siguientes:

	RESISTENCIA TÉRMICA MEDIA	TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIA
Zona Sin Pintura	0,01 m ² K/W	100 W/m ² K
Zona Con Pintura	0,19 m ² K/W	5,26 W/m ² K

De estos datos se deduce que la pintura aumenta en un porcentaje muy alto la resistencia térmica del producto donde se aplica (en este caso, una chapa metálica).

Atendiendo a los datos de resistencia y transmitancia térmicas tanto de la chapa, como del conjunto chapa + pintura, se puede deducir la resistencia térmica de la pintura:

RESISTENCIA TÉRMICA MEDIA PINTURA
0,18 m ² K/W

Paterna, 25 de julio de 2014

Sandra Garrido Martínez
Ing. Telecomunicaciones

Responsable Laboratorio Acústica, Térmica y
Eficiencia Energética.

Instituto Tecnológico de la Construcción, AIDICO.
Paterna, Parque Tecnológico (Valencia).