

INFORME TÉCNICO

Nº de Informe: IT140179

Fecha de emisión: 18 de mayo 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	Cálculo del Índice de Reflectancia Solar (SRI) según la norma ASTM E1980:2001
----------------	--

El presente informe consta de 4 páginas numeradas correlativamente y no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de AIDICO.

1. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE REFLECTANCIA SOLAR (SRI) SEGÚN LA NORMA ASTM E1980:2001

• DEFINICIÓN DEL SRI

El Índice de Reflectancia Solar (SRI) es la temperatura relativa en condiciones estacionarias de una superficie respecto al estándar blanco (SRI = 100) y al estándar negro (SRI = 0), bajo condiciones ambiente estándar.

El SRI mide la capacidad de una superficie de reflejar el calor cuando se incrementa la temperatura. Este calor reflejado se calcula tomando la reflectancia solar y la emisividad de una superficie y se ha definido para que en una superficie negra estándar ($\alpha = 0.05$, $\epsilon = 0.90$), el SRI sea igual a cero y para que, en una superficie blanca estándar ($\alpha = 0.80$, $\epsilon = 0.90$) el SRI sea igual a 100.

• PARÁMETROS DE CÁLCULO DE LA PINTURA TÉRMICA REFLEXIVA

Los parámetros de la pintura térmica reflexiva se detallan en la siguiente tabla:

Parámetro	Valor
Absorción solar (α)	0,0543
Reflectancia solar (ρ)	0,9457
Emisividad (ϵ)	0,97

• PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL SRI

A partir de la reflectancia solar y de la emisividad térmica de la pintura térmica reflexiva, se calculará el SRI para tres coeficientes de convección (h_c)¹: 5, 12 y 30 W/m²K, correspondientes a condiciones de poco, medio y mucho viento, respectivamente.

¹ El coeficiente de convección (h_c) es la tasa de transferencia de calor desde una superficie al aire, inducida por el movimiento del aire. Se expresa en vatios por metro cuadrado por grado Kelvin, W/m²K.

- **RESULTADOS**

Los valores de SRI para los diferentes coeficientes de convección se muestran en la siguiente tabla:

$h_c (W/m^2K)$	SRI (%)
5	120,39
12	120,35
30	120,31

La superficie de la pintura estudiada, se calienta aproximadamente un 20% menos que una superficie blanca estándar.

Paterna, 18 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).

ANEXO I. TABLA COMPARATIVA DE VALORES DE SRI

Superficie de material	Reflectancia Solar	Emisividad	SRI (%)
Pintura acrílica negra	0.05	0.9	0
Hormigón nuevo	0.35 – 0.45	0.9	38 – 52
Hormigón envejecido	0.2 – 0.3	0.9	19 – 32
Hormigón blanco	0.7 – 0.8	0.9	86 – 100
Pintura acrílica blanca	0.8	0.9	100