



Nº INFORME	063745-001-1 (M1)
CLIENTE	TECNOLOGIA NAVARRA DE NANOPRODUCTOS, S.L
PERSONA DE CONTACTO	IDOIA SANCET SESMA
DIRECCIÓN	Área Industrial Perguita, C/A Nº 1 31210 Los Arcos (Navarra)
OBJETO	DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS LUMINOSAS Y SOLARES SEGÚN UNE-EN 410:2011
MUESTRA ENSAYADA	VIDRIO DE CAPA REF.: «Tecnadis HEATSHIELD»
FECHA DE RECEPCIÓN	20.12.2016
FECHAS DE ENSAYO	13.01.2017 – 16.01.2017
FECHA DE EMISIÓN	07.04.2017
FECHA DE MODIFICACIÓN	08.05.2017

Susana Santamaría
Responsable Técnico
Construcción-Servicios

- * Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.
- * Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.
- * Este informe modifica y anula el informe nº 063745-001-1

CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 20 de diciembre de 2016 se recibieron en TECNALIA, procedentes de la empresa TECNOLOGIA NAVARRA DE NANOPRODUCTOS, S.L., tres probetas de vidrio flotado de capa de dimensiones (100 x 100 x 4) mm, referenciadas como:

«Tecnadis HEATSHIELD»

El espesor de las probetas oscila entre 3,78 y 3,81 mm.

ENSAYO SOLICITADO

El ensayo solicitado es la **determinación de las características luminosas y solares** según UNE-EN 410:2011 «*Vidrio para la edificación. Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos*».

MOTIVO DE MODIFICACIÓN: Corrección de un error en el texto.

ENSAYO REALIZADO

La determinación de la transmisión y reflexión entre 280 y 2.500 nm se ha llevado a cabo mediante un espectrofotómetro Spectrometer Lambda 900 UV/VIS/NIR de Perkin-Elmer con una esfera integradora de 150 mm de diámetro, patrón de cuarzo y patrón blanco.

El método utilizado tiene las siguientes características:

- Intervalo de longitud de onda: 5 nm
- Velocidad de barrido: 284,6 nm/min
- Slit UV/VIS:1
- Ganancia del detector NIR:4

Se han realizado tres medidas de transmisión y tres medidas de reflexión por ambas caras de la probeta.

A partir de las medidas de transmisión y reflexión, se han calculado la **transmisión** y la **reflexión directa de la energía solar**, **transmisión** y **reflexión luminosa** y **factor solar** de la probeta, de acuerdo con la norma UNE-EN 410:2011.

La emisividad corregida considerada de la cara interior, cara sin capa, es la de una superficie de vidrio de silicato sodocálcico que de acuerdo con la norma UNE-EN 673:2011 es 0,837. La emisividad corregida de la cara exterior, cara con capa, es 0,80; véase informe 063745-002 emitido por TECNALIA el 7 de abril de 2017.

La norma UNE-EN 410:2011 no contempla la posibilidad de que la cara exterior del acristalamiento pudiera tener una emisividad diferente a la del vidrio de silicato sodocálcico. Por lo tanto en el cálculo del factor solar la emisividad corregida considerada de la cara exterior es 0,837.

RESULTADOS

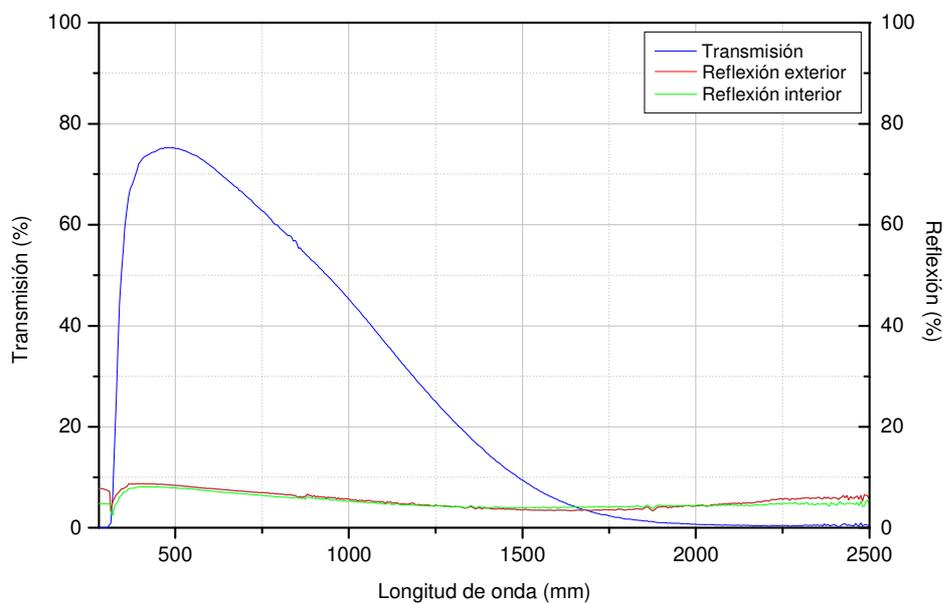
A continuación se detallan los resultados de la caracterización luminosa y solar de la probeta referenciada como «**Tecnadis HEATSHIELD**».

Transmisión luminosa (%)	73,4 ± 0,5
Reflexión luminosa (%) ^(*)	8,1 ± 0,1
Reflexión luminosa (%) ^(**)	7,6 ± 0,2
Transmisión directa de la energía solar (%)	55,4 ± 0,4
Reflexión directa de la energía solar (%) ^(*)	6,8 ± 0,1
Reflexión directa de la energía solar (%) ^(**)	6,4 ± 0,1
Factor solar (Expresado por unidad)	0,64 ± 0,01

(*) Medido en la dirección de la radiación incidente (Cara con capa)

(**) Medido en la dirección opuesta a la radiación incidente (Cara sin capa)

La gráfica siguiente muestra los datos espectrales de transmisión y reflexión por ambas caras de la probeta:



DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Nota: Valor de incertidumbre expresado tras el símbolo \pm .