



ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA POR EL MÉTODO DE CAJA CALIENTE

PETICIONARIO: CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.
DIRECCION: C/ VITORIA N°17. LLODIO (ÁLAVA).
Ref. Lab.: MV56163



**INFORME DE ENSAYO TRANSMITANCIA
TÉRMICA DEL MARCO/PERFIL
S/UNE-EN ISO 12412-2:2005
MODELO SUPER-CONFORT**

Los resultados contenidos en este registro afectan únicamente a las muestras, equipos o ítems ensayados o inspeccionados.
El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de ENSATEC, S.L.



ÍNDICE

1.-	SUMARIO	3
2.-	ANTECEDENTES	4
3.-	OBJETO	4
4.-	DOCUMENTACIÓN APLICABLE	4
5.-	ALCANCE	4
6 -	EQUIPOS EMPLEADOS	5
7. -	DESARROLLO	5
8 -	CURVAS DE CALIBRACIÓN	6
9.-	RESULTADOS	7
	ANEXO I. Secciones, despieces y documentación fotográfica.	8



1.- SUMARIO

ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA POR EL MÉTODO DE LA CAJA CALIENTE

Norma de Ensayo:
UNE-EN 12412-2:2005. Eficiencia
Térmica de ventanas, puertas y
persianas. Determinación de la
transmitancia térmica mediante el
método de la caja caliente. Parte 2:
Marcos.

Empresa **CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.**

Sección

**C/ VITORIA N°17.
LLODIO (ÁLAVA).**

Producto **Marco de ventana mixta abatible de giro vertical
y horizontal inferior practicable al interior de
dos hojas derecha.**

Fabricante **CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.**

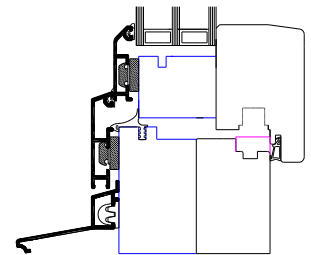
Modelo **SERIE: SUPER-CONFORT**

Dimensiones **1230 mm X 1480 mm**
(AnxAl)

Material **Ext: Aluminio / Int: Pino**

Material de **-**
Rotura

Fecha de Ensayo **29/06/2011**



Transmitancia Térmica Normalizada
 U_f

1,0 W/(m²K)



Navarrete a 5 de julio de 2011

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de. Área

Luis García Viguera
Responsable Departamento



2.- ANTECEDENTES

A solicitud de CARPINTERÍA LLODIANA, S.A. se ha realizado un ensayo para la determinación de la transmitancia térmica por el método de caja caliente en un marco/perfil de ventana modelo SERIE: SUPER-CONFORT, según la norma UNE-EN ISO 12412-2:2005

3.- OBJETO

El presente informe tiene por objeto determinar la transmitancia térmica del marco de ventana modelo SERIE: SUPER-CONFORT, por el método de la caja caliente.

La ventana objeto de ensayo ha sido fabricada por la empresa CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.

4. - DOCUMENTACIÓN APLICABLE

Para la realización del presente informe se ha tenido en cuenta las siguientes normas:

- UNE-EN ISO 12412-2:2005. Eficiencia térmica de ventanas, puertas y persianas. Determinación de la transmitancia térmica mediante el método de la caja caliente. Parte 2: Marcos.
- UNE 92 204:1995. Aislamiento térmico. Determinación de las propiedades de transmisión térmica en régimen estacionario. Método de la caja caliente guardada y calibrada.

5.- ALCANCE

El alcance de este informe se ciñe a la ventana con las siguientes características:

DEFINICION DE LA MUESTRA

Definición: Marco de ventana mixta abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de de dos hojas derecha.

Material: Ext: Aluminio / Int: Pino.

Protección Superficie: Ext: Lacado Blanco / Int: Barniz.

Modelo: SERIE: SUPER-CONFORT

Ancho x Alto total (m): 1,230 x 1,480

Superficie Total (m²): 1,820

Espesor de la probeta (mm): 105

Material Relleno Aislante: XPS

λ (W/mK) = 0,030

Referencia Laboratorio: MV56163

Fecha Abastecimiento: 28/06/11

Fecha Inicio Análisis: 28/06/11

Fecha Fin Análisis: 29/06/11

DETALLE CONSTRUCTIVO

Corte Cerco: A inglete.

Ensamble cerco: Ext: Escuadra a presión / Int: Almillado.

Corte Hoja: A inglete.

Ensamble hoja: Ext: Escuadra a presión / Int: Almillado.

HERRAJES

Maniobra: 2 pernios en cada hoja / Compás / Cremona.

Enlace: Falleba con 5 puntos de cierre metálicos tipo bulón excéntrico. En batiente: central amarrado al perfil inversor. En travesaño superior e inferior: parte izquierda y en montante lateral derecho: superior y central. Palanca de rebajo, en hoja pasiva con 2 puntos de cierre: superior e inferior metálicos tipo bulón excéntrico. En montante lateral izquierdo: 1 cierre central tipo uña metálica.

Encuentros de cierre metálicos.

Accesorios: Superpuestos.



JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Perfil EPDM

Cerco de aluminio: Junta exterior en travesaño superior con un corte central de 85 mm para descompresión, travesaño inferior y montantes laterales. Cerco de madera: junta exterior en travesaño superior, inferior y montantes laterales.

Hojas: Junta interior en travesaños superiores, inferiores, montantes laterales, batiente y durmiente. Junta exterior y central en el perfil inversor.

COMPLEMENTOS DE ESTANQUEIDAD

Desagües: 5 orificios de Ø 6 mm en canal de desagüe, acceso directo a 5 orificios de Ø 6 mm en travesaño inferior del cerco de aluminio, para evacuación al exterior del canal de desagüe.

6 - EQUIPOS EMPLEADOS

Los equipos utilizados durante el ensayo son los siguientes:

- PV1926 – Conjunto de termopares.
- PV1927 – Sonda de Velocidad lado caliente (interior).
- PV1928 – Sonda de Velocidad lado frío (exterior).
- PV1929 – Sonda de Humedad lado caliente (interior).
- PV1930 – Sonda de Humedad lado frío (interior).
- PV1931 – Armario de Control
- FL1764 – Regla Flexible de Trazos.
- PV1806 – Sala Térmica
- PV1807 – Panel Circundante

7.- DESARROLLO

La determinación del coeficiente de transmisión térmica de la probeta se realiza con una diferencia de temperatura entre el lado caliente y frío de 20 ± 2 °C.

Una vez alcanzado el régimen estacionario, se procede a tomar las medidas de las diferentes temperaturas, así como la humedad y velocidad, en ambos lados frío y caliente.

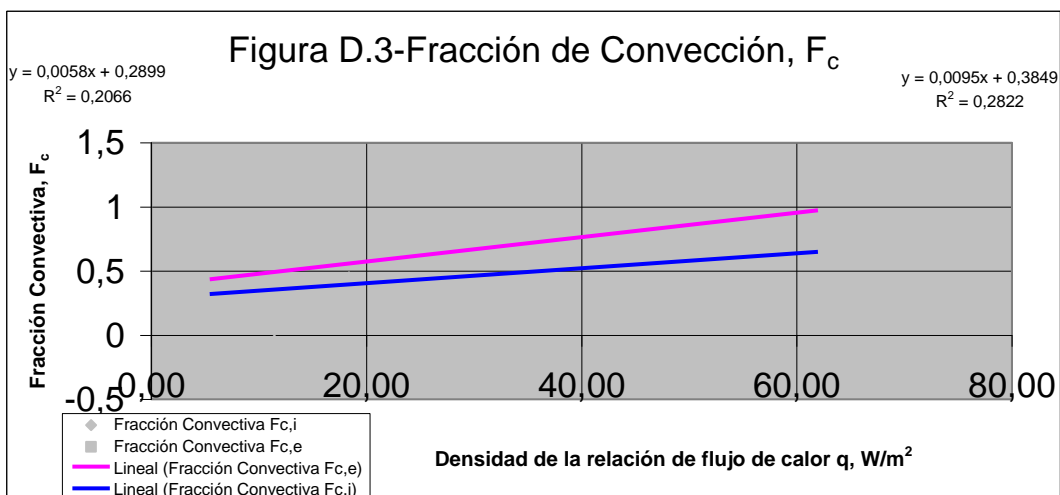
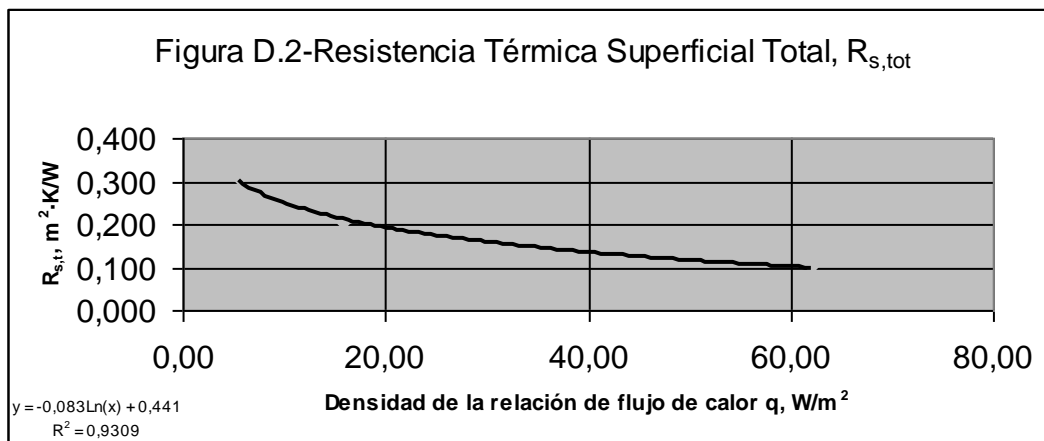
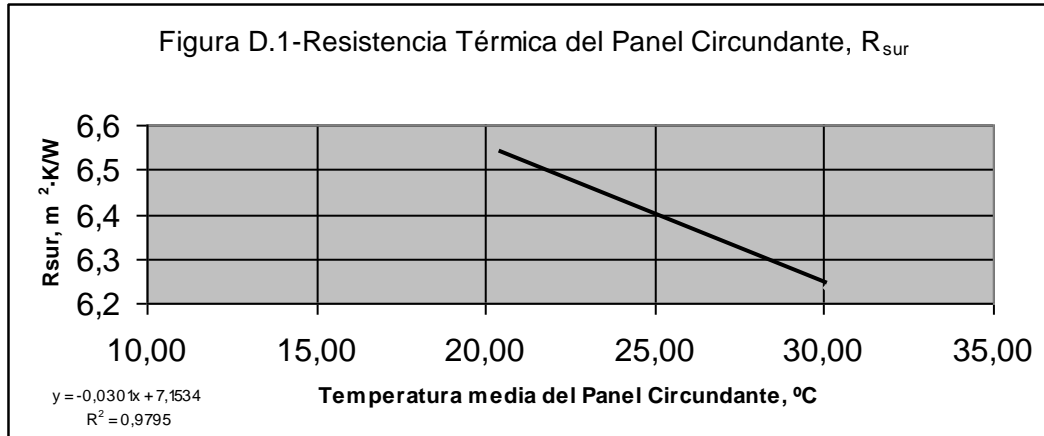
Posteriormente se efectúan los cálculos necesarios para obtener la transmisión térmica U.

La probeta es colocada en el hueco del panel circundante dejado expresamente para ello y son selladas con masilla o cinta no metálica las holguras entre la probeta y el panel circundante.

El procedimiento de esta norma incluye una corrección para el flujo de calor en el borde periférico.



8 - CURVAS DE CALIBRACIÓN





9.- RESULTADOS

Peticionario :	CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.		
Muestra :	Marco de ventana mixta abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha.		
Modelo :	SERIE: SUPER-CONFORT		
Fecha Inicio Ensayo :	28/06/2011	Fecha Fin Ensayo:	29/06/2011
Referencia Lab :	MV56163		

Datos del ensayo:

	Lado Caliente (Interior) °C	Lado Frío (Exterior) °C
AIRE (θc) :	20,0	0,5
DEFLECTOR (θs,b)	19,0	1,1
PANEL DESPLEGADO (θs,p)	-	0,8
PANEL CIRCUNDANTE (θs,sur)	19,6	1,6
PROBETA (θs,pro)	20,3	0,5

	Lado Caliente	Lado Frío
FLUJO AIRE (m/s) :	0,3	1,7
DIRECCIÓN FLUJO AIRE:	Descendente	Ascendente

DIFERENCIA DE TEMPERATURA (Δθc)	19,5 °C
TIEMPO TOTAL ENSAYO (Horas)	8 H 30 MIN.
TIEMPO ESTABILIZACION (Horas)	3
POTENCIA INTRODUCIDA (Φin)	49,812 W

Resultados del ensayo:

Incertidumbre de la medición (ΔUf)	0,06 (W/m²K)
TRANSMITANCIA TÉRMICA NORMALIZADA (Uf)	0,97 (W/m²K)

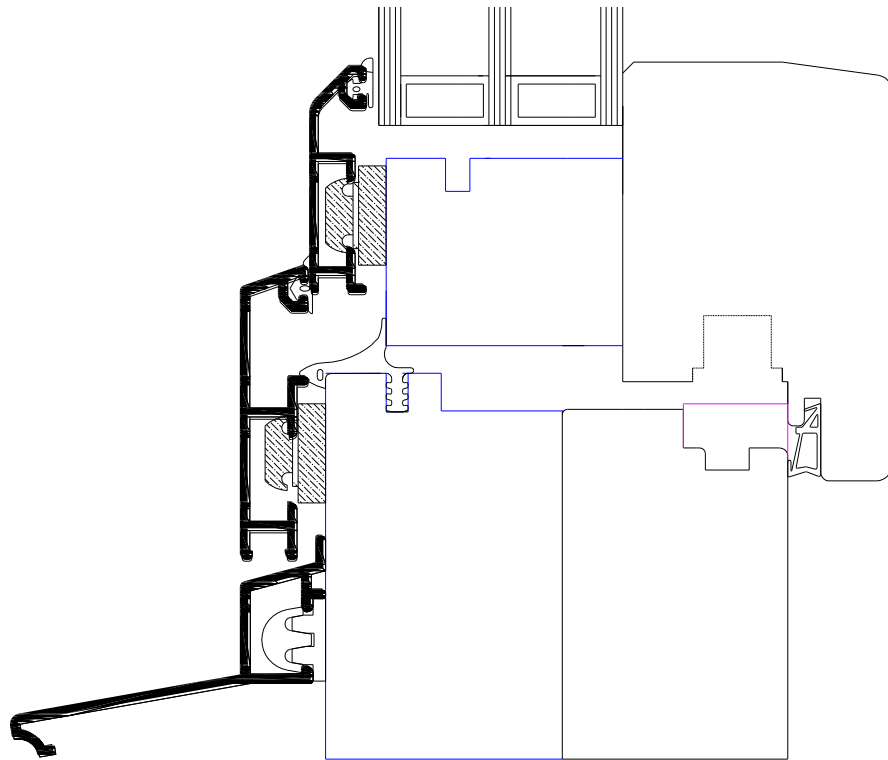
U_w= U_{st}

Uf	1,0 (W/m²K)
-----------	-------------------------------

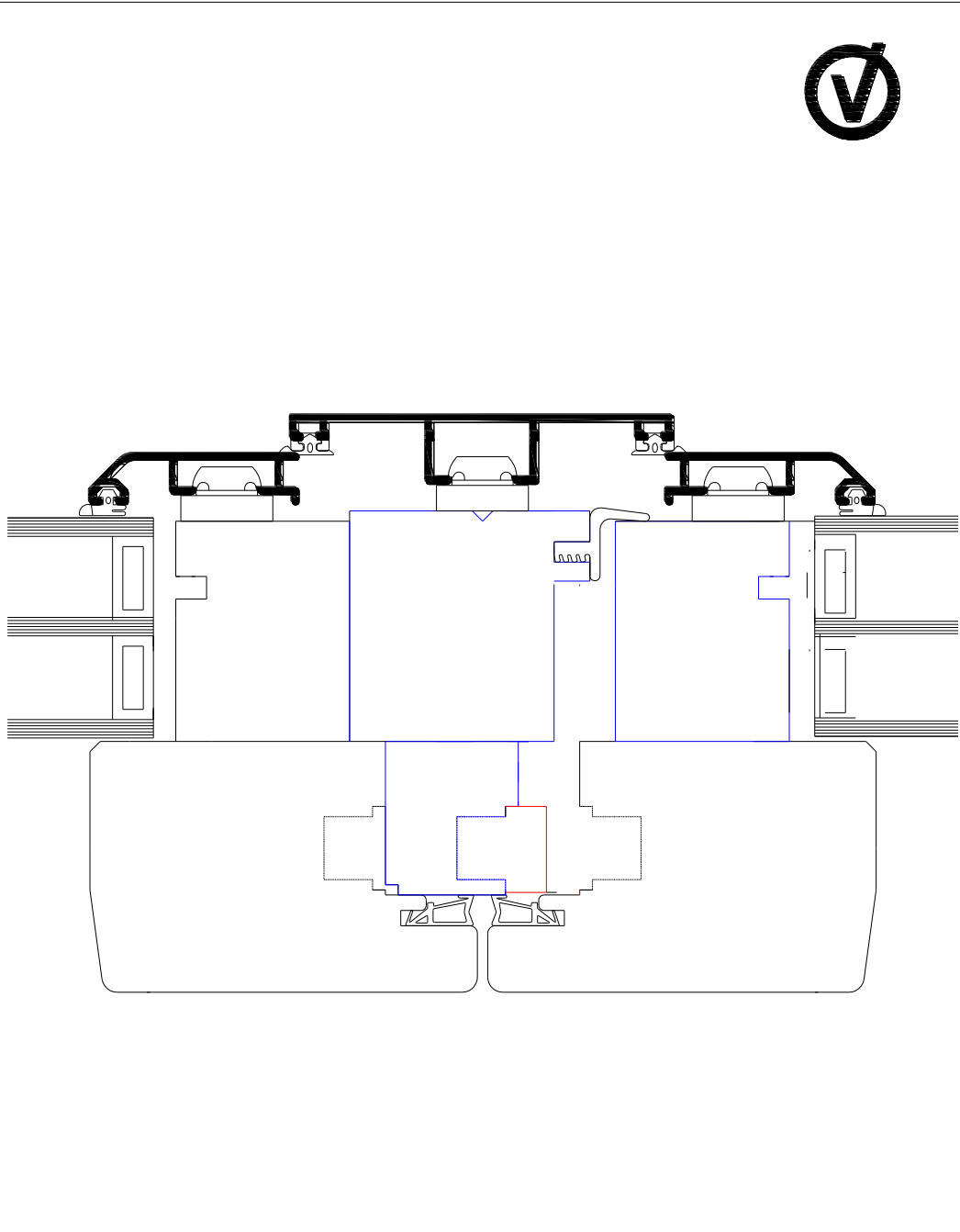
ENSATEC. dispone de los detalles del rango de las calibraciones, curvas de calibración o funciones de calibración analíticas, a solicitud del peticionario.



ANEXO I. Secciones, despieces y documentación fotográfica.



Escala	1:1	Fecha	Sección:	Revisión
Dibujado	OSKAR HUIDOBRO	01-06-2011	99x89	Prueba_01
Revisado				
Ventaclim			Sistema: SUPER-CONFORT	Sistema Herrajes MACO MULTIMATIC 7-8-4

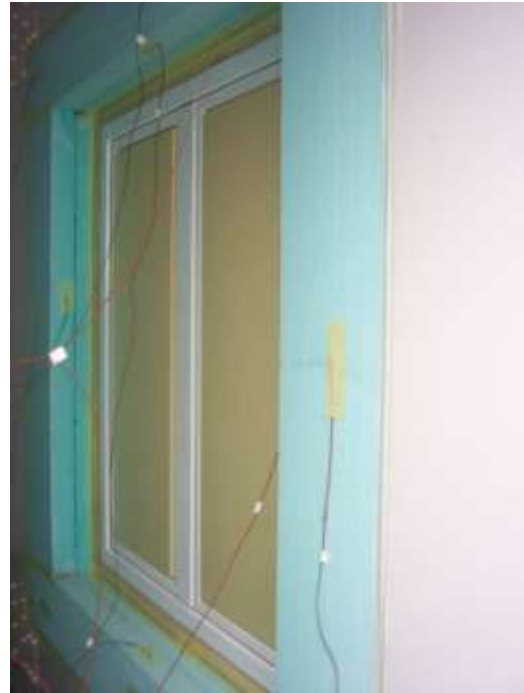


Escala	1:1	Fecha	Sección: 99x89	Revisión
Dibujado	OSKAR HUIDOBRO	01-06-2011		Prueba_01
Revisado			Sistema: SUPER-COMFORT	Sistema Herrajes MACO MULTIMATIC 7-8-4





- Lado Caliente (interior) -



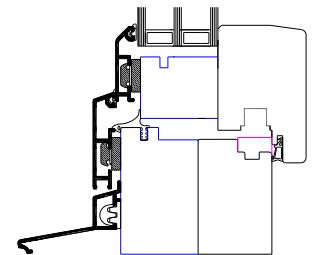
- Lado Frio (exterior) -

**Documento N° 225673****ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA
TÉRMICA POR EL MÉTODO DE LA CAJA CALIENTE**

Norma de Ensayo:
UNE-EN 12412-2:2005. Eficiencia
Térmica de ventanas, puertas y
persianas. Determinación de la
transmitancia térmica mediante el
método de la caja caliente. Parte 2:
Marcos

Empresa	CARPINTERÍA LLODIANA, S.A. C/ VITORIA Nº17. LLODIO (ÁLAVA).
Producto	Marco de ventana mixta abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha.
Fabricante	CARPINTERÍA LLODIANA, S.A.
Modelo	SERIE: SUPER-CONFORT
Dimensiones (AnxAI)	1230 mm X 1480 mm
Material	Ext: Aluminio / Int: Pino
Material de Rotura	-
Fecha de Ensayo	29/06/2011

Sección

**Transmitancia Térmica Normalizada** U_f **1,0 W/(m²K)**

José Alvarez Burgué
Director Técnico

El presente documento extracta y refleja los resultados asociados al informe de ensayo n° 225673.
Para una adecuada identificación de las características del material ensayado y de los resultados obtenidos es imprescindible disponer de la documentación referida.