

**Informe nº:0000Y0W/0 zk-ko txostena****ESKATZAILEAREN DATUAK / DATOS DEL PETICIONARIO:**

Izen-abizenak / Nombre...: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Helbidea / Domicilio.....: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Herria / Localidad.....: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ENTSEIATU BEHARREKO MATERIALA / MATERIAL A ENSAYAR:

TW-0000-0. Ventana de 1,23 m x 1,48 m, de 2 hojas practicables en la parte superior, una hoja fija en la parte inferior, con cajón de persiana y con marco de aluminio.

ESKATUTAKO ENTSEIUAUAK / ENSAYOS SOLICITADOS:

Medida de la transmitancia térmica U

Egiaztagirri honek laborategian jasotako laginei egindako entseiuen emaitzen azalpena jasotzen du, hortaz, Eusko Jaurlaritzako Etxebizitza, Berrikuntza eta Kontrol Zuzendaritzako Etxegintzaren Kalitatea Kontrolatzeko Laborategiak bakar-bakarrik du berak entseiatutako ezaugarrien erantzukizuna, alegia, jasotako laginei dagozkienak eta ez produktuari oro har. Hemen biltzen diren ondorioek ez dituzte inolaz ere gairatzen entseiu horiek finkatzea uzten dituzten eragina eta esanahia.

Ez zaie egiaztagirri honen berririk emango hirugarrenei, eskatzaileak berariazko baimena eman ezean, lan horiek izaera partikular eta isilpekoa baitute.

Ez da agiri hau kopia edota argitaratzeko baimenik ematen, Eusko Jaurlaritzako Etxebizitza Berrikuntza eta Kontrol Zuzendaritzako Etxegintzaren Kalitatea Kontrolatzeko Laborategiak idatzizko baimena eman ezean, entseiuaren lortutako emaitza guztiak jaso beharko direla bertan.

Egiaztagirri hau Eusko Jaurlaritzako Enplegu eta Gizarte Politiketako Sailak eta Euskal Herriko Unibertsitateak duten hitzarmenaren oinarri bezala, Etxegintzaren Kalitatea Kontrolatzeko Laborategiaren Arlo Termikoa lantzeko, igorri da.

Este certificado contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos a que han sido sometidas las muestras recibidas en el Laboratorio, por lo que el Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación de la Dirección de Vivienda, Innovación y Control del Gobierno Vasco responde únicamente de las características por él ensayadas, referidas a las muestras recibidas y no al producto en general, y las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, el alcance y significado que permiten establecer dichos ensayos.

De este certificado no se facilitará información a terceros, salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la transcripción y/o publicación de este documento sin el consentimiento por escrito del Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación de la Dirección de Vivienda, Innovación y Control del Gobierno Vasco, debiendo reflejarse en ella todos los resultados obtenidos en el ensayo.

Este certificado se ha emitido en base al Convenio suscrito entre el Departamento de Empleo y Políticas Sociales del Gobierno Vasco y la Universidad del País Vasco para el desarrollo del Área Térmica del Laboratorio de Control de Calidad en la Edificación..

Vitoria-Gasteiz, 2013ko Urriaren 16a
En Vitoria-Gasteiz, a 16 de Octubre de 2013



ÍNDICE

1. OBJETO.	3
2. SOLICITANTE.	3
3. NORMAS DE ENSAYO UTILIZADAS.	3
4. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y EQUIPOS DE ENSAYO.	4
Equipos de medida	5
5. PROCESO DE MEDIDA Y EVALUACIÓN.	6
6. RESULTADOS.	7
7. ANEXOS	8



1. OBJETO.

En el presente informe se recogen los resultados del ensayo de **transmitancia térmica** realizado según norma **UNE-EN ISO 12567-1:2011 / UNE-EN ISO 8990:1997** de una ventana de 1,23 m x 1,48 m, de 2 hojas practicables en la parte superior, una hoja fija en la parte inferior, con cajón de persiana y marco de aluminio.

Recepción de material: 14 de Octubre de 2013.
Ensayo: Del 14 al 16 de Octubre de 2013.

El ensayo se ha llevado a cabo en el Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación del Gobierno Vasco, sito en:

C/ Aguirrelanda, nº 10
01013 Vitoria – Gasteiz.

Todas estas actividades se han realizado en virtud del convenio suscrito por el Gobierno Vasco y la Universidad del País Vasco para el desarrollo del Área Térmica del Laboratorio de Control de Calidad en la Edificación.

La muestra ensayada tiene el código interno TW-0000-0 y corresponde a una ventana que consta de 2 hojas practicables en la parte superior, una hoja fija en la parte inferior, con cajón de persiana y con marco de aluminio.

2. SOLICITANTE.

EMPRESA: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DIRECCIÓN: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PERSONA DE CONTACTO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

3. NORMAS DE ENSAYO UTILIZADAS.

UNE-EN ISO 12567-1:2011: “Comportamiento térmico de puertas y ventanas. Determinación de la transmitancia térmica por el método de la caja caliente. Parte 1: Puertas y ventanas”

UNE-EN ISO 8990:1997: “Determinación de las propiedades de transmisión térmica en régimen estacionario. Métodos de la caja caliente guardada y calibrada.”



4. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y EQUIPOS DE ENSAYO.

4.1. Vidrios

Fabricante: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Hojas practicables: VIDRIO DE 6 MM (EXTERIOR), CÁMARA DE AIRE DE 14 MM Y VIDRIO DE 4MM

4.2. Perfilería

Material: Aluminio
Dimensiones: Altura: 1,480 m
Anchura: 1,230 m
Espesor: 0,060 m
Geometría: Ver anexo.

A continuación se muestra en la Fig.1 la probeta de ensayo suministrada por el fabricante.



Figura 1. Ventana de ensayo

Equipos de medida

El ensayo se ha realizado en el equipo de caja caliente guardada (compuesta por una cámara caliente (CC) y una cámara fría (CF)). En el interior de la cámara caliente se encuentra la caja de medida, aislada térmicamente. La caja de medida tiene una sección de medida de $1,63 \times 1,88 \text{ m}^2$.

En la imagen siguiente se puede ver un esquema del equipo.

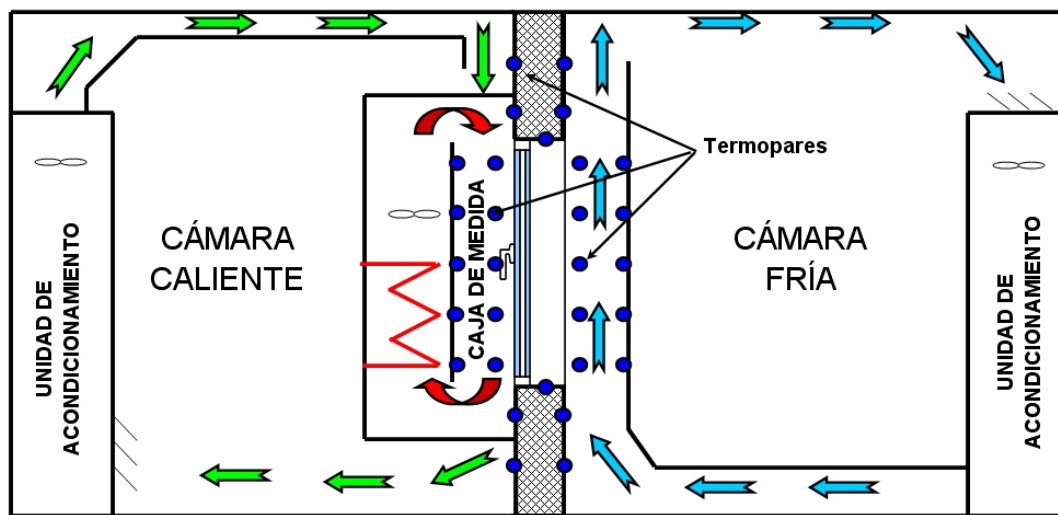


Figura 3 - Esquema de las cámaras



5. PROCESO DE MEDIDA Y EVALUACIÓN.

La transmisión térmica total medida, U_m , del sistema de ventana se ha calculado según la norma **UNE-EN ISO 12567-1:2002** de acuerdo con la siguiente expresión:

$$U_m = \frac{\Phi/A}{\theta_{ni} - \theta_{ne}} \quad [5.1]$$

donde:

- U_m es la transmitancia térmica medida en el ensayo ($W/m^2 \cdot K$),
- θ_{ni} es la temperatura ambiente en el lado caliente (K),
- θ_{ne} es la temperatura ambiente en el lado frío (K),
- Φ es el flujo de calor a través de la probeta (W),
- A es la superficie de medida, perpendicular al flujo de calor (m^2).

Esta transmitancia térmica medida de la probeta U_m , deberá ser corregida para obtener la transmitancia térmica normalizada U_w :

$$U_w = \frac{1}{\frac{1}{U_m} - R_{s,t} + R_{(s,t),st}} \quad [5.2]$$

siendo,

- R_{st} la resistencia térmica superficial exterior e interior de ensayo,
- $R_{(s,t),st}$ la resistencia térmica superficial exterior e interior normalizada, cuyo valor en Europa es $0,17 \text{ m}^2 \cdot K/W$.



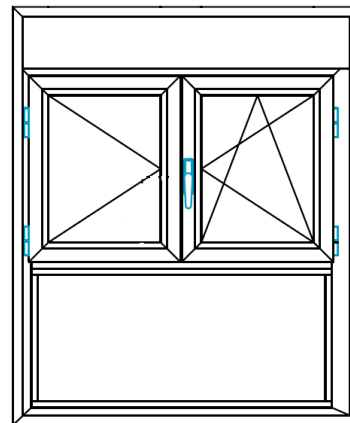
6. RESULTADOS.

En la siguiente tabla se recogen los valores más importantes del ensayo:

T^a ambiente en cámara caliente(°C)	19,96
T^a ambiente en cámara fría (°C)	-0,20
ΔT ambiente (°C)	20,16
Flujo de calor (W/m^2)	57,36
V_i Flujo de aire en cámara caliente, descendente (m/s)	0,01
V_c Flujo de aire en cámara fría, ascendente (m/s)	1,24
R_{st} ($m^2 \cdot K / W$)	0,165

Solicitante: XXXXXXX

Descripción: Ventana de 1,23m x 1,48m, con 2 hojas practicables en la parte superior, una hoja fija en la parte inferior, con cajón de persiana y marco de aluminio.



Con los datos obtenidos el valor de la transmitancia térmica total medida del sistema de ventana es:


$$U_m = 2,88 \pm 0,15 \text{ W / m}^2 \cdot \text{K}$$


Por lo que el valor de la transmitancia térmica total normalizada, según la expresión [5.2] es:

$$U_w = 2,84 \text{ W / m}^2 \cdot \text{K}$$

* La incertidumbre de las medidas se encuentra dentro del rango fijado por la norma UNE-EN ISO 12567-1:2011.

En Vitoria-Gasteiz, a 16 de Octubre de 2013


César Escudero
Técnico de ensayos


EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
MAKINA ETA MOTOR TERMIKOAK SAILA
eman ta zabal zazu
UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO
DEPARTAMENTO DE MAQUINAS
Y MOTORES TERMICOS

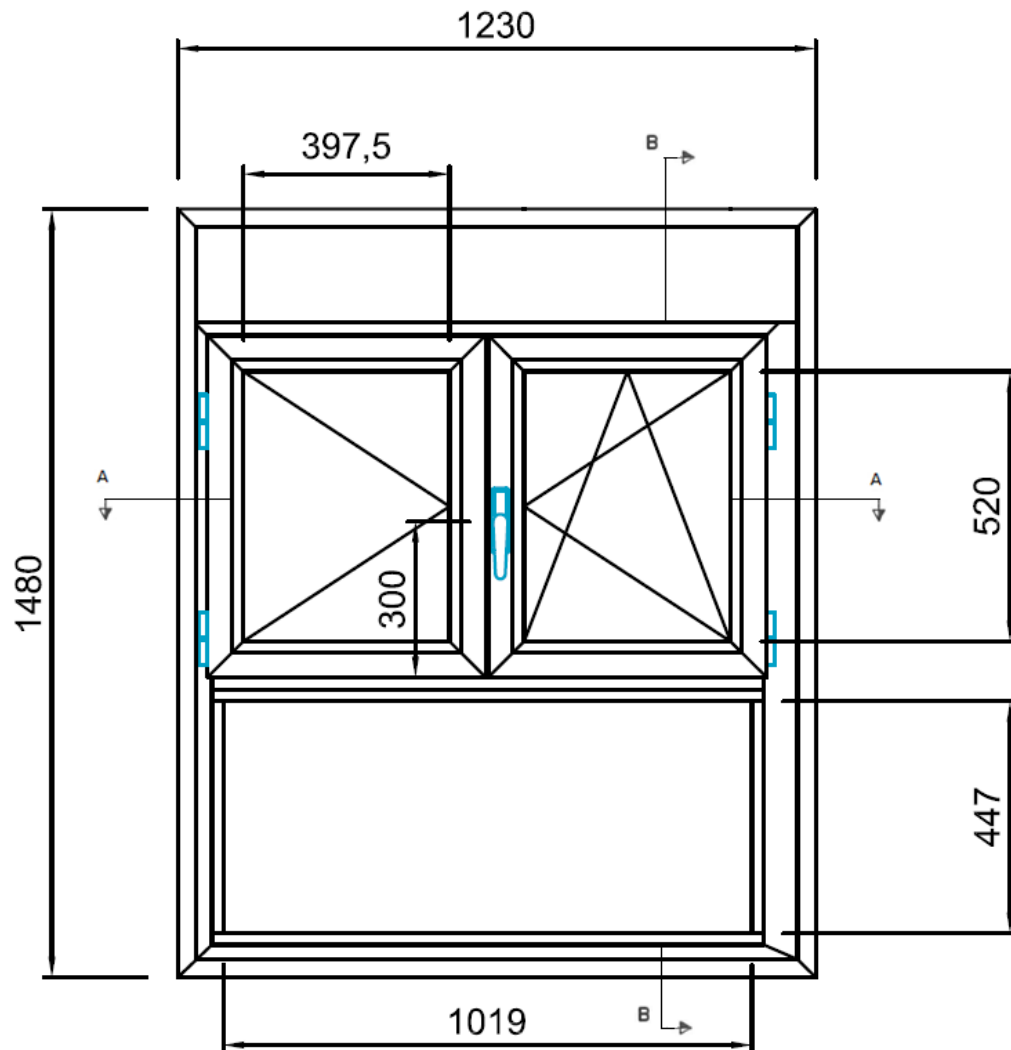

Iván Flores
Director Técnico

El presente Informe no debe reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.



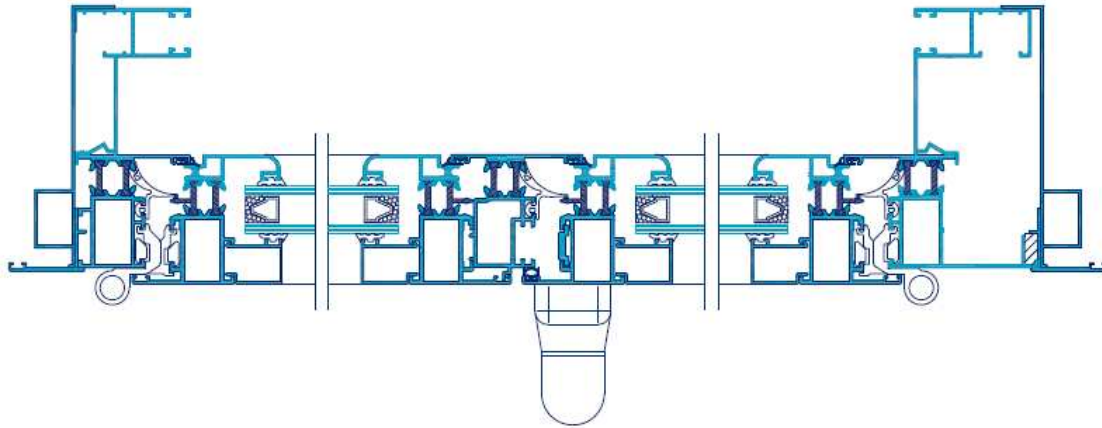
7. ANEXOS

Detalles de sección de perfilaría





Sección AA





Sección BB

