



TEST GS-70RT

ENSAYOS GS-70RT





PERMEABILITY
PERMEABILIDAD

SEALING
ESTANQUEIDAD

WIND
VIENTO

Bellaterra: **27 de Noviembre de 2014**

Informe de ensayo número: **14/9118-1404**

Referencia del peticionario: **SOPENA INNOVATIONS, S.L.**
Pol. Industrial Los Vientos
C/ Garbí, 9
46119 NÁQUERA
Valencia



INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de la muestra: **26 de Septiembre de 2014**

Fecha de realización de ensayo: **29 de Septiembre de 2014**

MATERIAL ENSAYADO

Una ventana practicable de 2 hojas ocultas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 1480 x 1230 mm (altura x anchura) y referencia comercial VENTANA OSCILOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO.

Especificaciones técnicas más detalladas aportadas por el peticionario se adjuntan en la DOCUMENTACIÓN TÉCNICA (ver anexo).

ENSAYO SOLICITADO

Ensayo de tipo inicial de una ventana practicable de 2 hojas ocultas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 1480 x 1230 mm (altura x anchura) y referencia comercial VENTANA OSCILOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO, según las normas:

- UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011. "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas exteriores peatonales sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".
- UNE-EN 1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN 1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN 12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011. "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas exteriores peatonales sin características de resistencia al fuego y/o control de humo". Apartado 4.14, "Permeabilidad al aire".
- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".
- UNE-EN 12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN 12210:2000. UNE-EN 12210:2000/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

Ensayo realizado por: Alejandro Gutiérrez (Laboratorio de ventanas – LGAI Technological Center)

**La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Solo tienen validez los informes con firmas originales o sus copias compulsadas.
Este documento consta de 22 páginas, de las cuales 8 son anexos.**

8. CONCLUSIONES DEL ENSAYO

La ventana practicable de 2 hojas ocultas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 1480 x 1230 mm (altura x anchura) y referencia comercial VENTANA OSCILOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO, ha obtenido los siguientes resultados de ensayo:

PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE AE1200
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	CLASE 5C



Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico de Ventanas
LGA Technological Center, S.A.

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas, en el momento y las condiciones indicadas.

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, A. Fernández, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Bellaterra: **27 de Noviembre de 2014**

Informe de ensayo número: **14/9118-1405**

Referencia del peticionario: **SOPENA INNOVATIONS, S.L.**
Pol. Industrial Los Vientos
C/ Garbí, 9
46119 NÁQUERA
Valencia



INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de la muestra: **26 de Septiembre de 2014**

Fecha de realización de ensayo: **30 de Septiembre de 2014**

MATERIAL ENSAYADO

Una balconera practicable de 2 hojas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2180 x 1480 mm (altura x anchura) y referencia comercial BALCONERA OSCILOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO.

Especificaciones técnicas más detalladas aportadas por el peticionario se adjuntan en la DOCUMENTACIÓN TÉCNICA (ver anexo).

ENSAYO SOLICITADO

Ensayo de tipo inicial de una balconera practicable de 2 hojas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2180 x 1480 mm (altura x anchura) y referencia comercial BALCONERA OSCILOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO, según las normas:

- UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011. "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas exteriores peatonales sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".
- UNE-EN 1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN 1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN 12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011. "Ventanas y puertas. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas exteriores peatonales sin características de resistencia al fuego y/o control de humo". Apartado 4.14, "Permeabilidad al aire".
- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".
- UNE-EN 12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN 12210:2000. UNE-EN 12210:2000/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

Ensayo realizado por: Alejandro Gutiérrez (Laboratorio de ventanas – LGAI Technological Center)

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se hace en su totalidad.
Solo tienen validez los informes con firmas originales o sus copias compulsadas.
Este documento consta de 22 páginas, de las cuales 8 son anexos.

8. CONCLUSIONES DEL ENSAYO

La balconera practicable de 2 hojas, 1 de ellas oscilobatiente, de apertura al interior, con rotura de puente térmico, de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2180 x 1480 mm (altura x anchura) y referencia comercial BALCONERA OSCIOBATIENTE SERIE GS-70 RPT HO, ha obtenido los siguientes resultados de ensayo:

PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE AE1050
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	CLASE 3C



Alejandro Gutiérrez Richarte
Responsable Técnico de Ventanas
LGA Technological Center, S.A.

Los resultados se refieren única y exclusivamente a las muestras ensayadas, en el momento y las condiciones indicadas.

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, A. Fernández, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com



ACOUSTIC *ACÚSTICA*

5.- DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO

Características de la ventana a tener en cuenta:

- Tipo de ventana: Ventana sencilla de dos hojas practicables
- Permeabilidad al aire de la ventana (norma UNE-EN 12207): **clase 4** (según informe nº **14/9118-1404**)
- Área total: **A = 1,82 m²**
- Aislamiento acústico (norma UNE-EN ISO 717-1) del UVA que incorpora:
 $R_w (C ; C_{tr})_{(UVA)} = \mathbf{28 (-1; -3) dB}$ (según documentación aportada por el peticionario y recogida en el Anexo 2)
- Nº de sellados requeridos: **1**

5.1. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DEL APARTADO 3.2

Datos	Aplicando	Resultado
$R_w (UVA) = 28 \text{ dB}$	Tabla 1	$R_w (ventana) = 31 \text{ dB}$
$R_w + C_{tr} (UVA) = 25 \text{ dB}$	Tabla 2	$R_w + C_{tr} (ventana) = 27 \text{ dB}$
$C \text{ de la ventana} = -1 \text{ dB}$		
$C_{tr} (ventana) = (R_w + C_{tr} (ventana)) - R_w (ventana) \quad 27 - 31 = -4 \text{ dB}$		
$A \leq 2,7 \text{ m}^2$	Tabla 3	R_w y $R_w + C_{tr}$ sin corrección

5.2. RESULTADO

El valor de aislamiento acústico de la ventana *SERIE GS-70 RPT HO* considerada, utilizando valores tabulados según norma UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011 (Anexo B), es el siguiente:

$R_w (C ; C_{tr})$	31 (-1,-4) dB
--------------------------------------	----------------------

5.- DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO

Características de la ventana a tener en cuenta:

- Tipo de ventana: Ventana sencilla de dos hojas correderas
- Permeabilidad al aire de la ventana (norma UNE-EN 12207): **clase 4** (según informe nº **14/9118-1405**)
- Área total: **A = 3,23 m²**
- Aislamiento acústico (norma UNE-EN ISO 717-1) del UVA que incorpora:
 $R_w (C ; C_{tr})_{(UVA)} = \mathbf{28 (-1; -3) dB}$ (según documentación aportada por el peticionario y recogida en el Anexo 2)
- Nº de sellados requeridos: **1**

5.1. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DEL APARTADO 3.2

Datos	Aplicando	Resultado
$R_w (UVA) = 28 \text{ dB}$	Tabla 1	$R_w (ventana) = 31 \text{ dB}$
$R_w + C_{tr} (UVA) = 25 \text{ dB}$	Tabla 2	$R_w + C_{tr} (ventana) = 27 \text{ dB}$
$C \text{ de la ventana} = -1 \text{ dB}$		
$C_{tr} (ventana) = (R_w + C_{tr} (ventana)) - R_w (ventana) = 27 - 31 = -4 \text{ dB}$		
$2,7 \text{ m}^2 < A \leq 3,6 \text{ m}^2$	Tabla 3	R_w y $R_w + C_{tr}$ corregidos por -1 dB

5.2. RESULTADO

El valor de aislamiento acústico de la ventana balconera *SERIE GS-70 RPT HO* considerada, utilizando valores tabulados según norma UNE-EN 14351-1:2006+A1:2011 (Anexo B), es el siguiente:

$R_w (C ; C_{tr})$	30 (-1,-4) dB
--------------------------------------	----------------------



THERMAL *UÉRMICA*

2 Resumen de resultados

A continuación se presentan los valores de transmitancia térmica obtenidos para las secciones de marco de la ventana de aluminio con rotura de puente térmico "GS-70RPT HO".

Marco perimetral: $U_{f1} = 2,50 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$

Encuentro de hojas: $U_{f2} = 2,33 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$

El valor del coeficiente de transmitancia térmica de la ventana "GS-70RPT HO", con acristalamiento de 24 mm de espesor: $4/16_{\text{arg}}/4_{\text{be}}$, calculado según la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010 es el siguiente:

Dimensiones 1480 x 1230 mm (altura x anchura):

$$U_w = 1,92 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$$

3 Método de cálculo

El coeficiente U_w de transmisión térmica de una ventana sencilla debe ser calculado mediante la siguiente ecuación:

$$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$$

donde U_g es el coeficiente de transmisión térmica del acristalado, U_f es el coeficiente de transmisión térmica de cada sección de marco, Ψ_g es el coeficiente de transmisión térmica lineal debido a los efectos térmicos combinados del intercalado, del cristal y del marco. A_g es el área del acristalado, A_f el área de marco y l_g es el perímetro total del acristalamiento.

El coeficiente de transmisión térmica del acristalamiento, U_g , se aplica en su zona central y no se incluye el efecto de los espacios de su contorno. Por otra parte, el coeficiente U_f determina la transmisión térmica del marco en ausencia de acristalamiento.

U_g y U_f excluyen la interacción térmica entre el marco y el acristalamiento, esta interacción es tomada en cuenta por medio del coeficiente de transmisión térmica lineal Ψ_g . La tabla 1 indica los valores de Ψ_g de un rango específico de tipos de marcos y de acristalamientos.

2 Resumen de resultados

A continuación se presentan los valores de transmitancia térmica obtenidos para las secciones de marco de la ventana de aluminio y PVC con rotura de puente térmico "GS-70RPT HO".

Marco perimetral: $U_{f1} = 2,50 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$

Encuentro de hojas: $U_{f2} = 2,33 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$

El valor del coeficiente de transmitancia térmica de la ventana balconera "GS-70RPT HO", con acristalamiento de 24 mm de espesor: $4/16_{\text{arg}}/4_{\text{be}}$, calculado según la norma UNE-EN ISO 10077-1:2010 es el siguiente:

Dimensiones 2180 x 1480 mm (altura x anchura):

$$U_w = 1,76 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$$

3 Método de cálculo

El coeficiente U_w de transmisión térmica de una balconera sencilla debe ser calculado mediante la siguiente ecuación:

$$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{\sum A_g + \sum A_f}$$

donde U_g es el coeficiente de transmisión térmica del acristalado, U_f es el coeficiente de transmisión térmica de cada sección de marco, Ψ_g es el coeficiente de transmisión térmica lineal debido a los efectos térmicos combinados del intercalado, del cristal y del marco. A_g es el área del acristalado, A_f el área de marco y l_g es el perímetro total del acristalamiento.

El coeficiente de transmisión térmica del acristalamiento, U_g , se aplica en su zona central y no se incluye el efecto de los espacios de su contorno. Por otra parte, el coeficiente U_f determina la transmisión térmica del marco en ausencia de acristalamiento.

U_g y U_f excluyen la interacción térmica entre el marco y el acristalamiento, esta interacción es tomada en cuenta por medio del coeficiente de transmisión térmica lineal Ψ_g . La tabla 1 indica los valores de Ψ_g de un rango específico de tipos de marcos y de acristalamientos.