

# INFORME DE ENSAYO

Informe número: 23/32306142  
Fecha de emisión: 30 de noviembre de 2023  
Peticionario ensayo: **GIESSE GROUP IBERIA, S.A.U.**  
Constitución, 84  
Pol. Ind. Les Grases  
08980 – Sant Feliu de Llobregat



**LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)**

Campus de la UAB  
Ronda de la Font del Carme, s/n  
08193 Bellaterra (Barcelona)  
T +34 93 567 20 00  
www.appluslaboratories.com

Fecha de ensayo: 5 de julio de 2023

Material ensayado: Ventana de aluminio compuesta por dos hojas batientes, de dimensiones exteriores 1230 x 1480 mm (anchura x altura), con dispositivo de microventilación *Practicable GIESSE*.

Ensayo solicitado: Ensayo de características de prestación según las normas:  
- UNE-EN 1026:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Normas de clasificación:  
- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".

Ensayo realizado por: Adrián Esteban

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se realiza en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.

Este documento consta de 12 páginas de las cuales 2 son anexos, siendo ésta la 1ª página.



**ÍNDICE**

<b>1. OBJETO DEL ENSAYO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VENTANA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. MÉTODO DE MONTAJE Y ENSAYO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. EQUIPOS Y CALIBRACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>6. RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>6</b>
6.1 ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE.....	6
<b>7. DIBUJO DE LA MUESTRA .....</b>	<b>9</b>
<b>8. CONCLUSIONES DEL ENSAYO.....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXOS: .....</b>	<b>11</b>
A. FOTOS.....	11
<i>Foto Nº.1. Vista general de la muestra.....</i>	<i>11</i>
<i>Foto Nº.2. Detalles de la muestra de ensayo.....</i>	<i>11</i>
B. DOSIER TÉCNICO.....	12

## 1. **OBJETO DEL ENSAYO**

La ventana ha sido sometida al ensayo de caracterización según los requisitos definidos en las normas:

- UNE-EN 1026:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".

## 2. **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VENTANA**

La documentación técnica de la muestra ensayada, aportada por el peticionario, se adjunta en el Anexo B. LGAI Technological Center, S.A. no se responsabiliza de la documentación y/o información aportada por el peticionario y dicha información no está cubierta por la acreditación.

Las principales características de la muestra ensayada se listan a continuación. Los modelos/referencias y la información indicada con (\*) son aportadas por el peticionario.

<b>Nº registro Applus</b>	23/16872
<b>Fabricante del dispositivo de microventilación (*)</b>	GIESSE GROUP IBERIA, S.A.U.
<b>Modelo/Referencia del dispositivo de microventilación (*)</b>	<b>Practicable GIESSE</b>
<b>Modelo/Referencia de la muestra (*)</b>	Serie CAT 65
<b>Tipo de muestra (*)</b>	Ventana de aluminio compuesta por dos hojas batientes, de apertura hacia el interior, con dispositivo de Microventilación Batiente GIESSE.
<b>Material (*)</b>	Aluminio
<b>Dimensiones exteriores</b>	1230 x 1480 mm (anchura x altura)
<b>Superficie total</b>	1,82 m <sup>2</sup>
<b>Superficie de las hojas</b>	1,70 m <sup>2</sup>
<b>Longitud de las juntas</b>	6,68 m
<b>Perfiles Grupo AMC (*)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serie CAT-65 RPT</li> <li>- Marco, ref. 6051</li> <li>- Hoja, ref. 6503</li> <li>- Junquillo, ref. 6508</li> <li>- Galce de 30 mm</li> </ul>

**Herrajes GIESSE (\*)**

- Bisagras practicables Chic, ref. 04354
- Dispositivos microventilación practicable, ref. 02229K
- Pasador Bidireccional, ref. 02191K
- Encuentro, ref. 01348K
- Cremona prima, ref. 01038
- Tercer punto de cierre, ref. 04358
- Pletina de conexión, ref. 03524
- Bulones de cierre, ref. 01352K
- Encuentros cierre superior, ref. 01347K

**Drenajes (\*)**

2 desagües de 30 x 5 mm en el marco inferior ventana.

**Acristalamiento  
CLIMALIT (\*)**

Tipo: 4/16/4

### **3. MÉTODO DE MONTAJE Y ENSAYO**

La muestra ha sido fijada al Banco de ensayos K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS 4040/650 PC, con cilindros de fijación manuales.

Durante la realización de los ensayos la muestra permanece cerrada, a excepción de las comprobaciones realizadas entre secuencias de ensayo.

Lugar de ensayo: LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)  
 Campus UAB – Ronda de la Font del Carme s/n  
 08193 Bellaterra (Barcelona)

### **4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA**

La muestra permanece más de 4 horas acondicionada en la sala del banco de ensayo a una temperatura comprendida entre 10°C y 30°C y a una humedad relativa comprendida entre 25% y 75% de acuerdo con lo establecido en la norma UNE-EN 1026:2017.

Condiciones ambientales:

TEMPERATURA: 23,6 °C  
 HUMEDAD RELATIVA: 64,6 %  
 PRESIÓN ATMOSFÉRICA: 100,28 kPa

### **5. EQUIPOS Y CALIBRACIÓN**

Los equipos utilizados durante el ensayo han sido:

<b>Equipo</b>	<b>Identificación</b>	<b>Fecha última calibración</b>
Estación Meteorológica	171040	18.11.2021
Cinta métrica	171057	12.02.2020
Sensor de presión	130118	31.05.2023
Anemómetro 1	130119	30.06.2021
Anemómetro 2	130120	30.06.2021

## 6. RESULTADOS OBTENIDOS

### 6.1 ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

La permeabilidad al aire de la muestra ensayada es la cantidad de aire que pasa a través de ella en posición cerrada a causa de la presión de ensayo, siendo ésta la presión diferencial entre el exterior y el interior de la muestra.

#### 6.1.1 VENTANA EN POSICIÓN CERRADA

De forma previa a los ensayos se realizan 3 golpes de presión de 660 Pa para las presiones positivas y -660 Pa para las presiones negativas.

Los resultados de permeabilidad al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto a la superficie total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )	CLASE	(m <sup>3</sup> /h·m)	CLASE
50	51	3,01	1,7	CLASE 4	0,5	CLASE 4
100	100	5,15	2,8	CLASE 4	0,8	CLASE 3
150	153	7,16	3,9	CLASE 4	1,1	CLASE 3
200	200	8,93	4,9	CLASE 3	1,3	CLASE 3
250	250	10,63	5,8	CLASE 3	1,6	CLASE 3
300	301	12,45	6,8	CLASE 3	1,9	CLASE 3
450	448	16,84	9,3	CLASE 3	2,5	CLASE 3
600	593	22,14	12	CLASE 3	3,3	CLASE 3
-50	-51	2,20	1,2	CLASE 4	0,3	CLASE 4
-100	-101	3,46	1,9	CLASE 4	0,5	CLASE 4
-150	-152	4,34	2,4	CLASE 4	0,7	CLASE 4
-200	-202	5,10	2,8	CLASE 4	0,8	CLASE 4
-250	-253	5,66	3,1	CLASE 4	0,8	CLASE 4
-300	-300	6,22	3,4	CLASE 4	0,9	CLASE 4
-450	-453	7,87	4,3	CLASE 4	1,2	CLASE 4
-600	-600	9,26	5,1	CLASE 4	1,4	CLASE 4

Tabla de permeabilidad al aire

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al Aire MEDIA - Superficie total	CLASE	Permeabilidad al Aire MEDIA - Longitud de Juntas	CLASE
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )		(m <sup>3</sup> /h·m)	
50	51	1,4	CLASE 4	0,4	CLASE 4
100	101	2,4	CLASE 4	0,6	CLASE 4
150	153	3,2	CLASE 4	0,9	CLASE 4
200	201	3,9	CLASE 4	1,1	CLASE 4
250	252	4,5	CLASE 4	1,2	CLASE 4
300	301	5,1	CLASE 4	1,4	CLASE 4
450	451	6,8	CLASE 4	1,9	CLASE 4
600	597	8,6	CLASE 4	2,4	CLASE 4

Tabla de permeabilidad al aire - Resultados medios

**Observaciones:** Pérdidas principales de aire por las bisagras.

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".

Clasificación según superficie total: Clase 4

Clasificación según junta de apertura: Clase 4

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CLASE 4</b>
----------------------	----------------

#### 6.1.2 VENTANA EN POSICIÓN DE MICROVENTILACIÓN – APERTURA DISPOSITIVO REGULACIÓN 0

De forma previa a los ensayos se realizan 3 golpes de presión de 500 Pa para las presiones positivas y -500 Pa para las presiones negativas.

Los resultados de permeabilidad al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto a la superficie total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )	CLASE	(m <sup>3</sup> /h·m)	CLASE
50	49	53,41	29	CLASE 1	8,0	CLASE 0
100	98	78,84	43	CLASE 1	12	CLASE 1
150	149	108,02	59	CLASE 1	16	CLASE 1
-50	-55	31,20	17	CLASE 2	4,7	CLASE 1
-100	-99	43,14	24	CLASE 2	6,5	CLASE 2
-150	-148	42,71	23	CLASE 2	6,4	CLASE 2

Tabla de permeabilidad al aire

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al Aire MEDIA - Superficie total	CLASE	Permeabilidad al Aire MEDIA - Longitud de Juntas	CLASE
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )		(m <sup>3</sup> /h·m)	
50	52	23	CLASE 1	6,3	CLASE 1
100	99	34	CLASE 1	9,1	CLASE 1
150	149	41	CLASE 1	11	CLASE 1

Tabla de permeabilidad al aire - Resultados medios

**Observaciones:** No se observa ninguna anomalía y las principales pérdidas de aire se aprecian a través del sistema de microventilación.

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".

Clasificación según superficie total: Clase 1

Clasificación según junta de apertura: Clase 1

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CLASE 1</b>
----------------------	----------------

### 6.1.3 VENTANA EN POSICIÓN DE MICROVENTILACIÓN – APERTURA DISPOSITIVO MÁXIMA

De forma previa a los ensayos se realizan 3 golpes de presión de 500 Pa para las presiones positivas y -500 Pa para las presiones negativas.

Los resultados de permeabilidad al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto a la superficie total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h)	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )	CLASE	(m <sup>3</sup> /h·m)	CLASE
50	47	90,51	50	CLASE 0	14	CLASE 0
100	98	133,20	73	CLASE 0	20	CLASE 0
150	147	166,87	92	CLASE 0	25	CLASE 0
-50	-49	47,12	26	CLASE 1	7,1	CLASE 1
-100	-99	61,20	34	CLASE 1	9,2	CLASE 1
-150	-150	62,05	34	CLASE 2	9,3	CLASE 1

Tabla de permeabilidad al aire

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al Aire MEDIA - Superficie total	CLASE	Permeabilidad al Aire MEDIA - Longitud de Juntas	CLASE
Nominal	Real	(m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )		(m <sup>3</sup> /h·m)	
50	48	38	CLASE 0	10	CLASE 0
100	99	53	CLASE 0	15	CLASE 0
150	149	63	CLASE 1	17	CLASE 0

Tabla de permeabilidad al aire - Resultados medios

**Observaciones:** No se observa ninguna anomalía y las principales pérdidas de aire se aprecian a través del sistema de microventilación.

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación".

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>NO CLASIFICA</b>
----------------------	---------------------

La incertidumbre expandida asociada al ensayo de Permeabilidad al Aire no supera  $\pm 5\%$ .

La incertidumbre expandida de medida ha sido expresada como la incertidumbre típica de medida multiplicada por un factor de cobertura  $k = 2$ , que para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95%.

La regla de decisión tomada para dar la declaración de conformidad es binaria simple. En este caso el límite superior del valor de la probabilidad de aceptación falsa o de rechazo falso, según ILAC G8, es del 50%.



## 7. DIBUJO DE LA MUESTRA

Dimensiones (Ancho x Alto): 1,23 x 1,48 m

Longitud de las juntas: 6,68 m

Superficie de la muestra: 1,82 m<sup>2</sup>

Superficie de las hojas: 1,70 m<sup>2</sup>



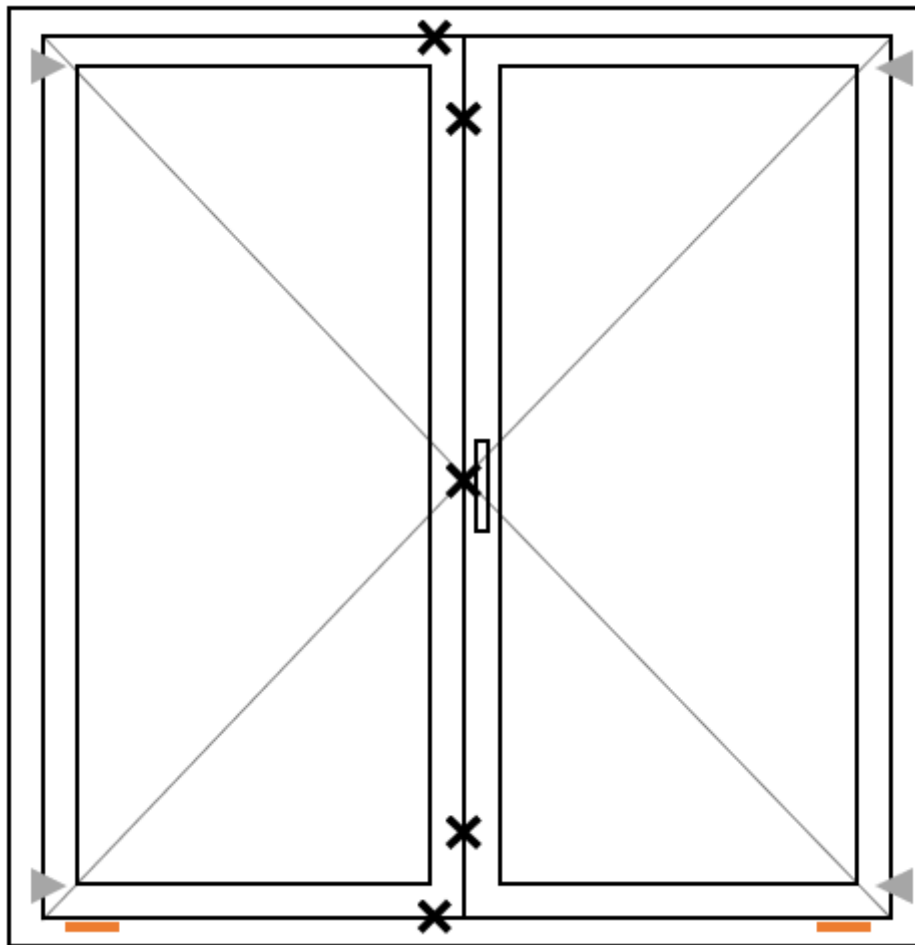
Puntos de cierre



Drenajes



Bisagras



## 8. CONCLUSIONES DEL ENSAYO

Ventana de aluminio compuesta por dos hojas batientes, de dimensiones exteriores 1230 x 1480 mm (anchura x altura), con dispositivo de microventilación *Practicable GIESSE*. Ha obtenido los siguientes resultados de ensayo:

<b>PERMEABILIDAD AL AIRE (Posición cerrada)</b>	<b>CLASE 3</b>
<b>PERMEABILIDAD AL AIRE (Microventilación – Apertura dispositivo regulación 0)</b>	<b>CLASE 1</b>
<b>PERMEABILIDAD AL AIRE (Microventilación – Apertura dispositivo máxima)</b>	<b>NO CLASIFICA</b>

Xavier Molins  
Responsable Técnico Laboratorio de Cerramientos  
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a LGAI Technological Center el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento. La regla de decisión tomada para dar la declaración de conformidad es binaria simple. En este caso el límite superior del valor de la probabilidad de aceptación falsa o de rechazo falso, según ILAC G8, es del 50%.

### **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+, en la dirección: [satisfaccion.cliente@applus.com](mailto:satisfaccion.cliente@applus.com)

**ANEXOS:**

**A. FOTOS**

*Foto Nº.1. Vista general de la muestra*



*Foto Nº.2. Detalles de la muestra de ensayo*



**B. DOSIER TÉCNICO.**

Información técnica facilitada por el cliente en relación al modelo del elemento de ensayo y dimensiones ensayadas.

