

Bellaterra: **21 de Enero de 2011**

Expediente número: **11/2284-174**

Referencia del peticionario: **GRIFELL PONS S.L.**  
Pol. Ind. Plà de Santa Anna  
C/ de la Coma, nau 21  
08272 Sant Fruitós de Bages  
(Barcelona)

**LGAI Technological  
Center, S.A.**

**Organismo Notificado:  
Nº 0370**

## INFORME DE ENSAYO

Fecha de recepción de la muestra: **28-12-2010**  
Fecha de realización de ensayo: **19-01-2011**

### **MATERIAL ENSAYADO:**

Una ventana balconera DE 4 HOJAS BATIENTES, DE APERTURA AL INTERIOR, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2300 x 2900mm (altura x anchura), de referencia comercial PRACTIC 65 RPT.

### **ENSAYO SOLICITADO:**

Ensayo de tipo inicial de una ventana balconera DE 4 HOJAS BATIENTES, DE APERTURA AL INTERIOR, CON ROTURA DE PUENTE TÉRMICO de composición en aluminio, de dimensiones totales (incluido marco) de 2300 x 2900mm (altura x anchura), de referencia PRACTIC 65 RPT según las normas:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".
- UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores 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-EN12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

**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 25 páginas, de las cuales 11 son anexos.**

## ÍNDICE

1.	OBJETO DEL ENSAYO .....	3
2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VENTANA.....	3
3.	MÉTODO DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA MUESTRA .....	5
4.	ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA .....	5
5.	RESULTADOS OBTENIDOS.....	6
5.1	ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE .....	6
5.2	ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA .....	8
5.3	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO .....	9
6.	DIBUJO DE LA VENTANA:.....	13
7.	CONCLUSIONES DEL ENSAYO.....	14
	ANEXOS:.....	15
A.	FOTOS:.....	15
	<i>Foto N°.1. Vista general de la ventana.....</i>	<i>15</i>
	<i>Foto N°.2. Detalle de manilla, y bisagras. ....</i>	<i>15</i>
	<i>Foto N°.3. Detalle de cierres, perfiles y juntas. ....</i>	<i>16</i>
	<i>Foto N°.4. Detalle de drenaje.....</i>	<i>16</i>
	<i>Foto N°.5. Detalle de la zona de goteo de agua. ....</i>	<i>17</i>
	<i>Foto N°.6. Detalle de la posición de los transductores. ....</i>	<i>17</i>
B.	DOSIER TÉCNICO.....	18

## **1. OBJETO DEL ENSAYO**

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

- UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".
- UNE-EN1027:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Método de ensayo".
- UNE-EN12211:2000. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Método de ensayo".
- UNE-EN14351:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo".

Normas de clasificación:

- UNE-EN14351-1:2006. "Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Ventanas y puertas peatonales exteriores 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-EN12208:2000. "Ventanas y Puertas. ESTANQUIDAD AL AGUA. Clasificación".
- UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210/AC:2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

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

Las características generales de la Ventana (tipo, dimensiones, materiales, herrajes, accesorios, elementos complementarios, acristalamiento) son descritas en el dossier técnico cumplimentado por el peticionario y que se adjunta en el Anexo B.

Como datos técnicos a remarcar, se resumen:

### **CONFIGURACIÓN:**

VENTANA TIPO: Modelo: Ventana balconera de aluminio de 4 hojas batientes, de apertura al interior, con rotura de puente térmico. PRACTIC 65 RPT.

DIMENSIONES EXTERIORES (mm): 2900 x 2300 (ancho x alto)

SUPERFICIE TOTAL (m<sup>2</sup>): 6,67

SUPERFICIE DE LOS BATIENTES (m<sup>2</sup>): 6,41

LONGITUD DE JUNTAS (m): 16,95

MATERIAL: Aluminio Lacado Ral. 7022 Mate. Aleación 6063 T5.

ACCESORIOS: FAPIM. Superpuestos. 4 bisagras cada hoja. 1 punto de cierre superior e inferior cada hoja con el marco. 2 puntos de cierre entre hojas centrales.

MARCO-PERFIL: Ref. RT659. Con rotura de puente térmico, poliamida interior y exterior ref. 3387 de ENSINGER.

ENSAMBLES MARCO: A Inglete. Sellado de ingletes con silicona de poliuretano.

HOJA- PERFIL: Ref. RT665. Con rotura de puente térmico, poliamida interior ref. 3387 y exterior ref. 1212 de ENSINGER.

ENSAMBLES HOJA: A Inglete. Sellado de ingletes con silicona de poliuretano.

INVERSOR-PERFIL: Ref. RT653

TAPÓN INVERSOR: Ref. 1918 de GRIFELL PONS

ESCUADRAS: Marco: Ref. F899, ref. F2013, ref. 0363.  
Hoja: Ref. F400, ref. 0363, ref. 0359.

BISAGRAS: Ref. F5603Q de FAPIM.  
Ref. F5603T de FAPIM.

KIT A LA FRANCESA: Ref. F1679 (F1679 de FAPIM).

PUNTOS DE CIERRE: Ref. F1565 (1565i6 de FAPIM), F1596 (1596i6 de FAPIM).

CIERRE UNIVERSAL: F1597 (1597 de FAPIM).

PASADOR: Ref. F3865B (3865B de FAPIM).

PUNTERO REGULABLE: Ref. F4080 (4080 de FAPIM)

CREMONA: F760 (0760B de FAPIM).

TAPAJUNTAS: Ref. 10008

JUNTAS DE ESTANQUIDAD: Juntas de EPDM. Sellado de las juntas de hoja mediante cola de cianocrilato y de marco mediante silicona de poliuretano.

Junta central de marco:	JIP800K
Junta de hoja:	3553

ACRISTALAMIENTO: Vidrio 4/16/4 de dimensión -	Hojas laterales 623 x 2145mm.
	Hojas centrales 583 x 2145mm.

COLOCACIÓN: Junquillo vertical y horizontal ref. 58949 y calzos de PVC.

ESTANQUIDAD: Goma interior acristalamiento ref. CL4K y silicona neutra exterior.

DRENAJES: 12 drenajes sin deflector al exterior en perfil inferior del marco.

### **3. MÉTODO DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE LA MUESTRA**

La muestra es fijada al Banco de ensayo de ventanas de GRIFELL PONS S.L., A.T.M. modelo: V V N 75, número de serie 261, con cilindros de fijación neumáticos y manuales.

### **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%  $\pm$  5% de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 Y UNE-EN 12211:2000.

Condiciones ambientales: 19-01-2010

TEMPERATURA: 15 °C

HUMEDAD RELATIVA: 48,4 %

PRESIÓN ATMOSFÉRICA: 98,9 KPa

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

### 5.1 ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

La permeabilidad al aire de la ventana 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 ventana.

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

Presión Total	Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
(Pa)	m³/h	m³/h · m²	CLASE	m³/h · m	CLASE
50	1,14	0,17	4	0,07	4
100	1,73	0,26	4	0,10	4
150	2,09	0,31	4	0,12	4
200	2,62	0,39	4	0,15	4
250	3,10	0,46	4	0,18	4
300	3,60	0,54	4	0,21	4
450	6,48	0,97	4	0,38	4
600	10,36	1,55	4	0,61	4
-50	0,92	0,14	4	0,05	4
-100	1,63	0,24	4	0,10	4
-150	2,11	0,32	4	0,12	4
-200	2,60	0,39	4	0,15	4
-250	2,77	0,42	4	0,16	4
-300	3,08	0,46	4	0,18	4
-450	3,90	0,58	4	0,23	4
-600	4,81	0,72	4	0,28	4

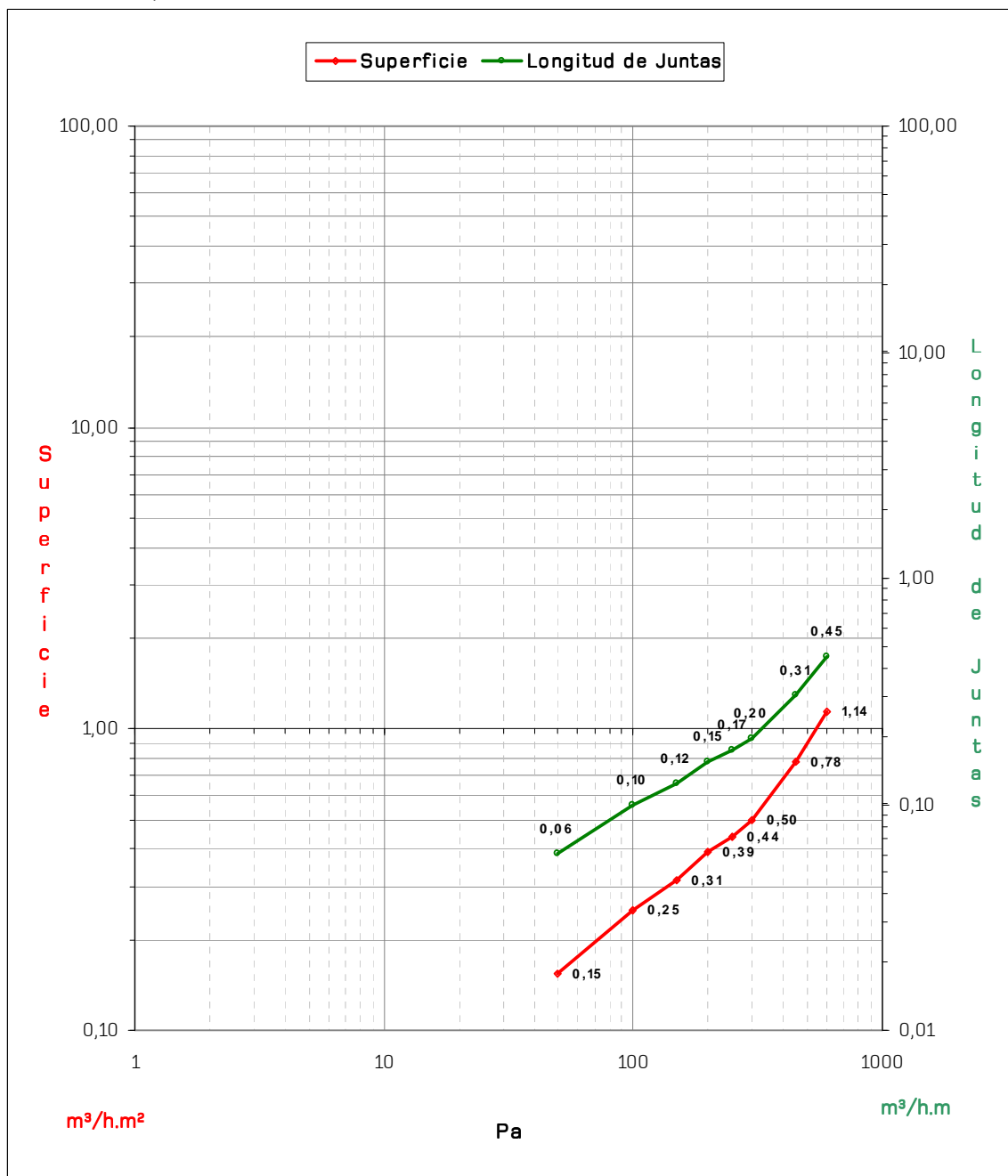
Tabla de permeabilidad al aire

Presión Total	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la superficie	Clase	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la Longitud de Juntas	Clase
Nominal (Pa)	m³/h · m²		m³/h · m	
50	0,15	4	0,06	4
100	0,25	4	0,10	4
150	0,31	4	0,12	4
200	0,39	4	0,15	4
250	0,44	4	0,17	4
300	0,50	4	0,20	4
450	0,78	4	0,31	4
600	1,14	4	0,45	4

Tabla de permeabilidad al aire Resultados medios

**Observaciones:** Las pérdidas de aire más significativas se localizan en las bisagras.

Gráfico representativo del volumen de aire medio que pasa por la superficie total de la ventana y el volumen de aire medio que pasa por las juntas de apertura en función de la presión.



Clasificación según:

UNE-EN 12207:2000 y UNE-EN14351-1:2006.

Clasificación según junta de apertura: Clase 4

Clasificación según superficie total: Clase 4

CLASIFICACIÓN FINAL	CLASE 4
---------------------	---------

## 5.2 ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

La estanquidad al agua de la ventana ensayada es la capacidad que ésta tiene en posición cerrada de resistir a la penetración del agua en las condiciones de ensayo hasta una presión máxima.

Los resultados de estanquidad al agua obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

<b>Método de pulverización:</b>	A	<b>Nº de toberas:</b>	7	<b>Caudal de agua:</b>	840	l/h	14	l/m
Método A: Tobera Ángulo de pulverización 24° Método B: Tobera Ángulo de pulverización 84° Temperatura del agua entre 4°C y 30°C								

Presión Total (Pa)	Tiempo	Comentario
0	0:15:00	OK
50	0:05:00	OK
100	0:05:00	OK
150	0:05:00	OK
200	0:05:00	OK
250	0:05:00	OK
300	0:05:00	OK
450	0:05:00	OK
600	0:05:00	Gotea a 0:04:30

Tabla de estanquidad al agua

**Observaciones:** Gotea a 4 minutos 30 segundos de haber iniciado el escalón a 600 Pa por el inglete inferior derecho del marco.

Clasificación según:

UNE-EN12208:2000.

<b>CLASIFICACIÓN FINAL</b>	<b>CLASE 8A</b>
----------------------------	-----------------



### 5.3 ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

Se somete a la ventana a presiones positivas y negativas verificando la deformación admisible (ensayo de flecha), la conservación de sus propiedades (ensayo de presión repetida) y de que garantiza la seguridad de los usuarios (ensayo de seguridad).

El ensayo de resistencia a la carga de viento comprende la siguiente secuencia:

Ensayo de flecha  
Ensayo de presión repetida  
Ensayo de permeabilidad al aire  
Ensayo de seguridad

Condiciones de ensayo:

Ensayo	Presión de prueba en Pa	
P1 para la deformación	800	-800
P2 para los ciclos	-400	400
P3 para el test de seguridad	-1200	1200

$$P2 = 0,5 P1 \quad P3 = 1,5 P1$$

#### ENSAYO DE FLECHA

Ensayo de la flecha hasta la presión P1 en presiones positivas y negativas.

Luz del elemento medido, distancia entre los transductores de desplazamiento:

$$a01 < - > c03 = 2205\text{mm.}$$

La posición de los transductores de desplazamiento está reflejada en el apartado 6. Dibujo de la ventana.

Clasificación de la flecha frontal relativa

$$A = 1/150 \quad B = 1/200 \quad C = 1/300$$

3 golpes de presión de 880 Pa realizados

Presión Pa	Deformación absoluta			Deformación relativa	Deformación %
800	a01 = -1,4	b02 = -4,6	c03 = -1,7	f01 = -3,05	1/722
Residual	a01 = 0,0	b02 = 0,0	c03 = 0,0	f01 = 0,00	

**Clase: C2**

3 golpes de presión de -880 Pa realizados

Presión Pa	Deformación absoluta			Deformación relativa	Deformación %
-800	a01 = 2,1	b02 = 5,5	c03 = 3,4	f01 = 2,75	1/801
Residual	a01 = 0,0	b02 = 0,0	c03 = 0,0	f01 = 0,0	

**Clase: C2**

### ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA

Se somete la muestra a 50 ciclos de presión P2

50 ciclos – 400 Pa / 400 Pa realizados.

**Observaciones:** No se observa ninguna anomalía y funciona correctamente en apertura y cierre.

### ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

Se somete la muestra a un nuevo ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN1026:2000. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Método de ensayo".

Presión Total	Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total		Permeabilidad al aire respecto Longitud de Juntas	
(Pa)	m³/h	m³/h · m²	CLASE	m³/h · m	CLASE
50	1,14	0,17	4	0,07	4
100	1,84	0,28	4	0,11	4
150	2,55	0,38	4	0,15	4
200	3,17	0,47	4	0,19	4
250	3,79	0,57	4	0,22	4
300	4,54	0,68	4	0,27	4
450	8,35	1,25	4	0,49	4
600	11,88	1,78	4	0,70	4
-50	1,20	0,18	4	0,07	4
-100	1,91	0,29	4	0,11	4
-150	2,45	0,37	4	0,14	4
-200	3,12	0,47	4	0,18	4
-250	3,46	0,52	4	0,20	4
-300	3,90	0,58	4	0,23	4
-450	4,74	0,71	4	0,28	4
-650	5,80	0,87	4	0,34	4

Tabla de permeabilidad al aire

Resultados medios:

Presión Total	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la superficie	Clase	Permeabilidad al Aire MEDIA respecto a la Longitud de Juntas	Clase
Nominal (Pa)	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>		m <sup>3</sup> /h · m	
50	0,18	4	0,07	4
100	0,28	4	0,11	4
150	0,37	4	0,15	4
200	0,47	4	0,19	4
250	0,54	4	0,21	4
300	0,63	4	0,25	4
450	0,98	4	0,39	4
600	1,32	4	0,52	4

Tabla de permeabilidad al aire Resultados medios

Diferencia respecto al 1er Ensayo de Permeabilidad al Aire (Superficie Total)

Superficie							
Presión Total	Permeabilidad al Aire 1er Ensayo respecto Superficie Total	Clasificación OBTENIDA	Permeabilidad al Aire 2º Ensayo respecto Superficie Total	Diferencia	Valor MÁXIMO de Clase OBTENIDA	Desviación MÁXIMA (20%) respecto al VALOR Máximo de Clase OBTENIDA	Diferencia vs Desviación Máxima?
Pa	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	CLASE X	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h · m <sup>2</sup>	MAYOR/MENOR
50	0,15	Clase 4	0,18	0,0208424	1,8899	2,26788	MENOR
100	0,25	Clase 4	0,29	0,0338434	3	3,6	MENOR
150	0,31	Clase 4	0,38	0,0607151	3,9311	4,71732	MENOR
200	0,39	Clase 4	0,47	0,0792212	4,7622	5,71464	MENOR
250	0,44	Clase 4	0,55	0,1051498	5,526	6,6312	MENOR
300	0,50	Clase 4	0,63	0,1300311	6,2403	7,48836	MENOR
450	0,78	Clase 4	0,98	0,2027649	8,177	9,8124	MENOR
600	1,14	Clase 4	1,33	0,1890076	9,9058	11,88696	MENOR

Diferencia respecto al 1er Ensayo de Permeabilidad al Aire (Longitud de Juntas Total)

Longitud de Juntas							
Presión Total	Permeabilidad al Aire 1er Ensayo respecto a la Longitud de Juntas Total	Clasificación OBTENIDA	Permeabilidad al Aire 2º Ensayo respecto a la Longitud de Juntas Total	Diferencia	Valor MÁXIMO de Clase OBTENIDA	Desviación MÁXIMA (20%) respecto al VALOR Máximo de Clase OBTENIDA	Diferencia vs Desviación Máxima?
Pa	m³/h · m	CLASE X	m³/h · m	m³/h · m	m³/h · m	m³/h · m	MAYOR/MENOR
50	0,06	Clase 4	0,07	0,0093374	0,4725	0,567	MENOR
100	0,10	Clase 4	0,11	0,0111673	0,75	0,9	MENOR
150	0,12	Clase 4	0,15	0,0213257	0,9828	1,17936	MENOR
200	0,15	Clase 4	0,19	0,0312245	1,1906	1,42872	MENOR
250	0,17	Clase 4	0,21	0,0369144	1,3815	1,6578	MENOR
300	0,20	Clase 4	0,25	0,0532571	1,5601	1,87212	MENOR
450	0,31	Clase 4	0,39	0,07915	2,0443	2,45316	MENOR
600	0,45	Clase 4	0,52	0,0729753	2,4764	2,97168	MENOR

Los resultados obtenidos en el segundo ensayo de permeabilidad al aire no exceden en más de un 20% los límites superiores de la clase de permeabilidad al aire declarada en el primer ensayo.

Clasificación según:

UNE-EN 12207:2000 y UNE-EN14351-1:2006.

Clasificación según junta de apertura: Clase 4

Clasificación según superficie total: Clase 4

#### ENSAYO DE SEGURIDAD:

Se somete la muestra a un ciclo con presiones positivas y negativas P3

Ensayo	Presión de prueba en Pa	
P3 para el test de seguridad	-1200	1200

**Observaciones:** Después del ensayo de seguridad no se observa ninguna anomalía en la ventana y funciona correctamente en apertura y cierre.

La clasificación conforme a la norma UNE-EN12210:2000. UNE-EN 12210:2000/AC :2010. "Ventanas y Puertas. RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO. Clasificación".

CLASIFICACIÓN	CLASE C2
---------------	----------

Las incertidumbres de ensayo están calculadas y a disposición del peticionario.

## 6. DIBUJO DE LA VENTANA:

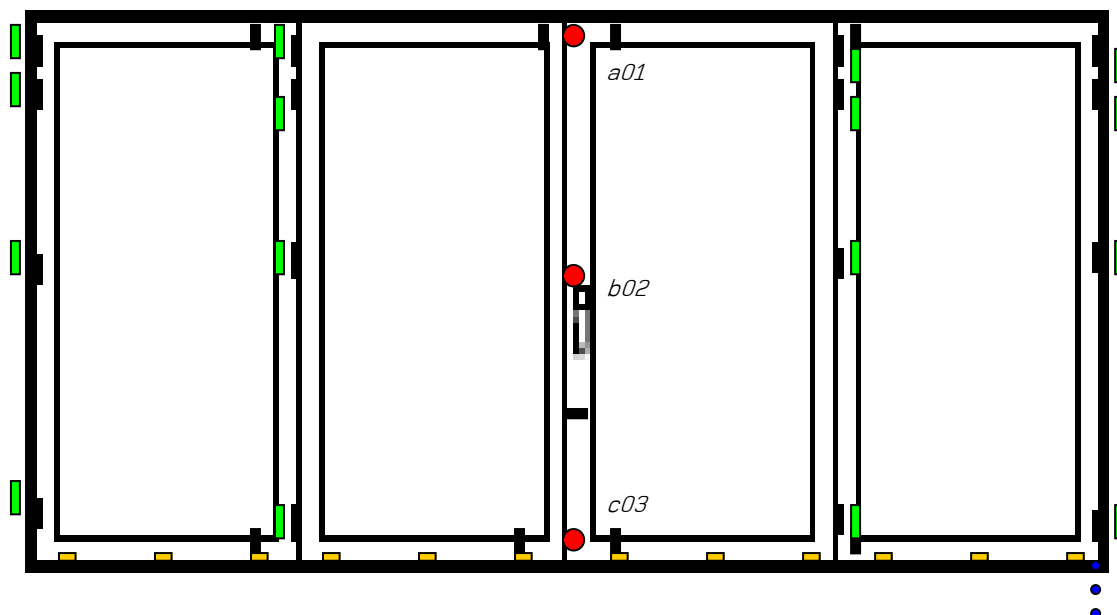
Dimensiones (Ancho x Alto): 2,9 m x 2,3 m

Longitud de las juntas: 16,95 m

Superficie de la ventana: 6,67 m<sup>2</sup>

Superficie de las hojas: 6,41 m<sup>2</sup>

	Transductor.
	Fuga de Agua – Gotea / Fluye
	Drenaje
	Bisagras
	Puntos de cierre
	Pérdida de aire más significativa



**Observaciones:** 4 bisagras cada hoja. 1 punto de cierre cada hoja con el perfil superior e inferior del marco. 2 puntos de cierre entre hojas centrales. 12 drenajes sin deflector al exterior en perfil inferior del marco. Gotea a 4 minutos 30 segundos de haber iniciado el escalón a 600 Pa por el inglete inferior derecho del marco.

## 7. CONCLUSIONES DEL ENSAYO

La ventana descrita en el anexo B ha obtenido los siguientes resultados de ensayo:

PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE 8A
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	CLASE C2

Responsable de Ventanas  
LGAi Technological Center, S.A.

Técnico de Ventanas  
LGAi 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](mailto:satisfaccion.cliente@appluscorp.com)

**ANEXOS:**

**A. FOTOS:**

*Foto N°.1. Vista general de la ventana.*



*Foto N°.2. Detalle de manilla, y bisagras.*



*Foto N°.3. Detalle de cierres, perfiles y juntas.*



*Foto N°.4. Detalle de drenaje.*





*Foto N°.5. Detalle de la zona de goteo de agua.*

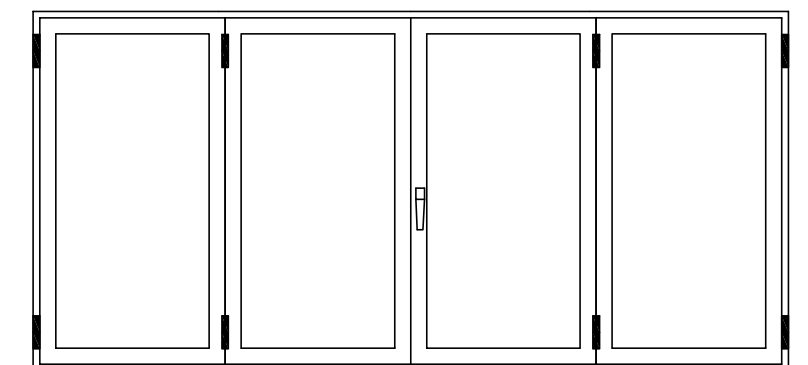


*Foto N°.6. Detalle de la posición de los transductores.*

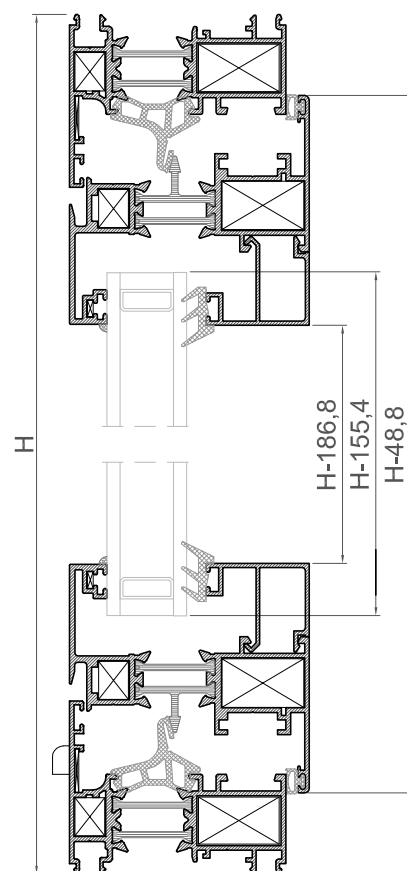


## **B. DOSIER TÉCNICO.**

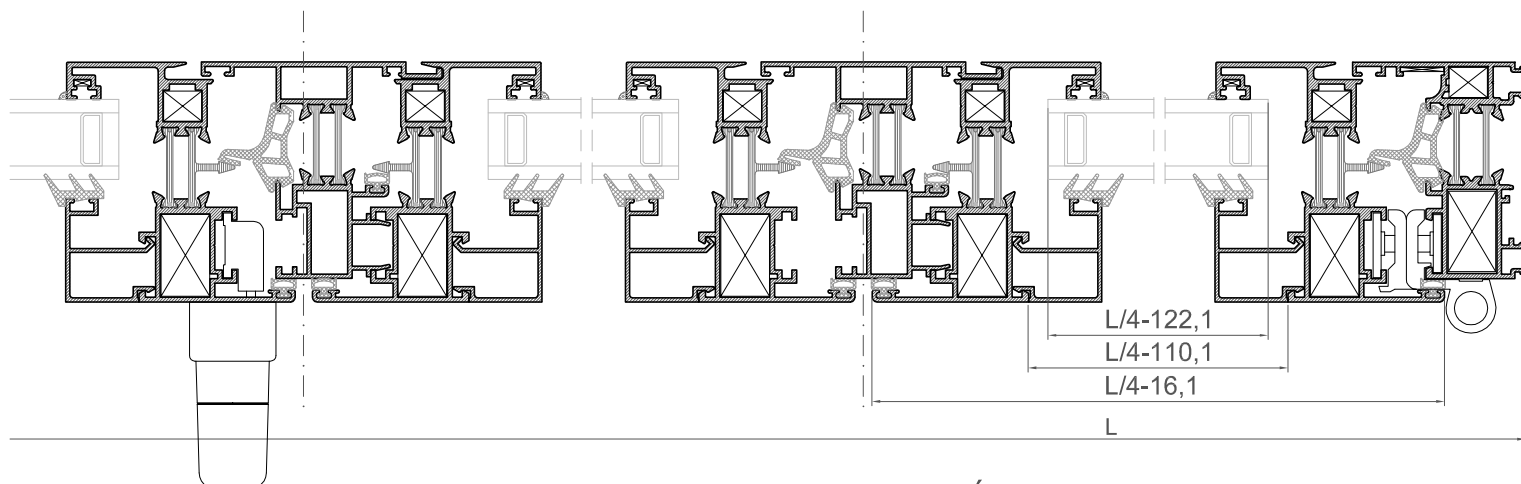
Se adjunta a continuación el dossier técnico facilitado por el cliente en relación al modelo de ventana y dimensiones ensayadas. Se incluyen las siguientes especificaciones técnicas entregadas por el peticionario:



ALZADO



SECCIÓN VERTICAL



SECCIÓN HORIZONTAL

## VENTANA EIT PRACTIC 65 RPT

Ventana de dos hojas de medidas 2900x2300 lacado RAL 7022 MATE.  
Cristal utilizado: 4/14/4





### Perfiles utilizados:

Marco	RT659
Hoja	RT655
Inversor	RT653
Junquillo vertical	58949
Junquillo horizontal	58949
Tapajuntas	10008

### Poliamidas utilizadas:

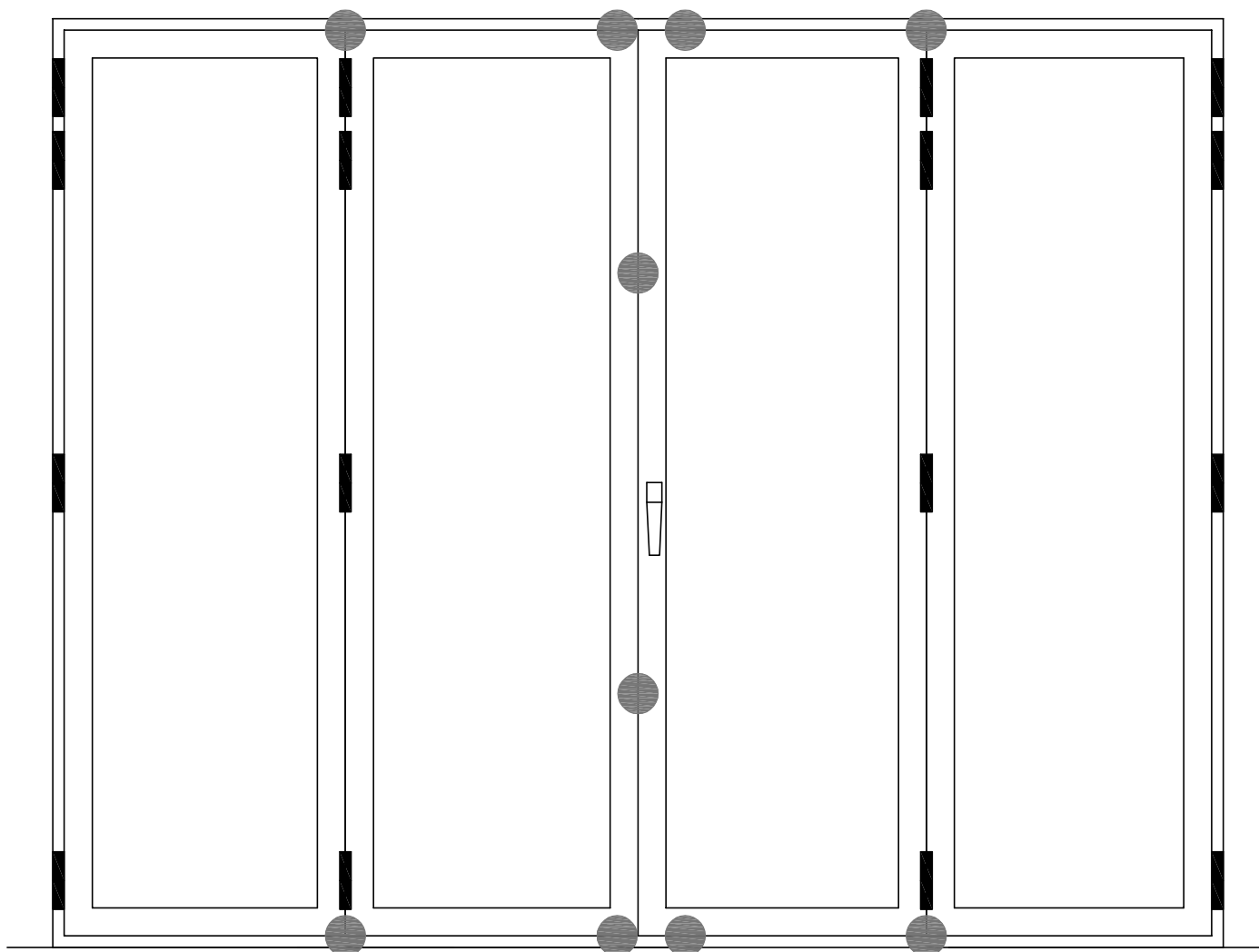
	INTERIOR	EXTERIOR
RT659	3387 de ENSINGER	3387 de ENSINGER
RT655	3387 de ENSINGER	1212 de ENSINGER


## GOMAS UTILIZADAS

<u>GOMA EXTERIOR CRISTAL</u>	<u>SILICONA NEUTRA</u>	
<u>GOMA INTERIOR CRISTAL</u>	<u>CL4K</u>	
<u>GOMA CENTRAL</u>	<u>JIP800K</u>	
<u>GOMA INTERIOR HOJA</u>	<u>3553</u>	

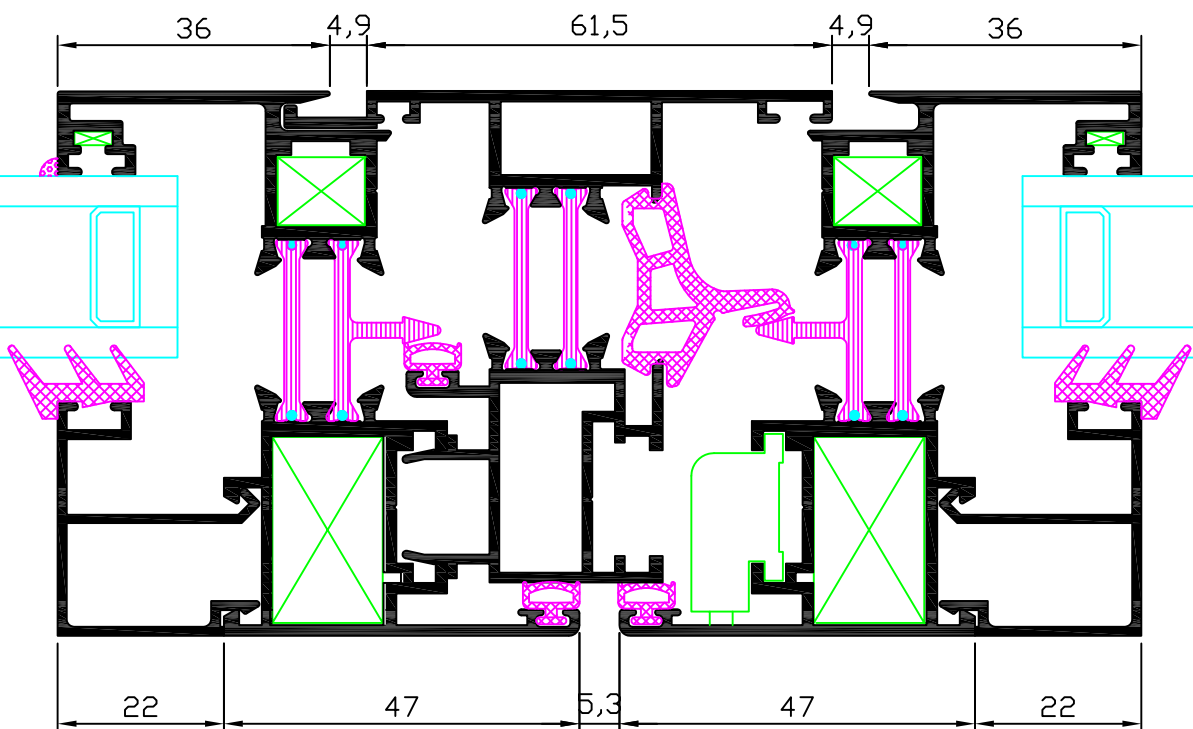
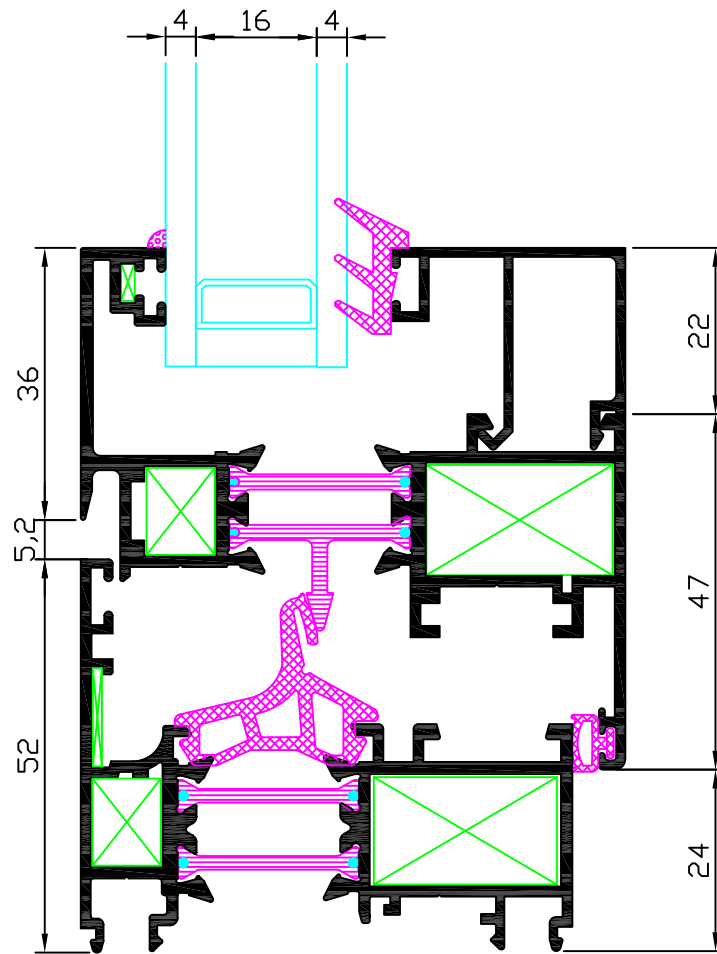
## ACCESORIOS UTILIZADOS

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	DIBUJO	UD
TAPÓN DESAGÜE	2314		12
BISAGRA	F5603Q (5603Q de FAPIM)		8
BISAGRA	F5603T (5603T de FAPIM)		8
PUNTOS DE CIERRE	F1565+F1596		2
	(1565i6+1596i6 de FAPIM)		
CIERRE UNIVERSAL	F1597 (1597 de FAPIM)		2
TAPÓN INVERSOR	1918 de GRIFELL PONS		1
CREMONA	F760 (0760B de FAPIM)		1
PASSADOR	F3865B (3865B de FAPIM)		6
PUNTERO REGULABLE	F4080 (4080 de FAPIM)		7
KIT A LA FRANCESA	F1679 (1679 de FAPIM)		1



 Puntos de cierre





PRACTICABLE SERIE PRACTIC 65 RPT  
Secciones escuadras y gomas

