



Certificado N° 201117

**ENSAYOS DE PERMEABILIDAD AL AIRE, ESTANQUEIDAD AL AGUA
Y RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO**

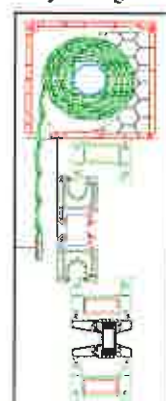
Empresa **Profine Iberia S.A.U.
Pol. Ind. Alcamar s/n.
Camarma de Esteruelas. Madrid.**

Normas de Ensayo:
UNE-EN 1026:2000. Ventanas y puertas.
Permeabilidad al aire.
UNE-EN 1027:2000. Ventanas y puertas.
Estanqueidad al agua.
UNE-EN 12211:2000. Ventanas y
puertas. Resistencia a la carga de viento

Producto **Ventana deslizante horizontal de
dos hojas derecha, con cajón de
persiana y dos paneles fijos
acristalados inferiores.**

Sección y/o fotografía:

Modelo **Serie: PREMILINE**



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

Material **PVC**

Acristalamiento **4/12/4**

Fecha de Ensayo **23.01.09**



Permeabilidad al aire CLASE 4

Estanqueidad al agua CLASE E₇₅₀

Resistencia a la carga de viento CLASE C5

Normas de Clasificación:

UNE-EN 12207:2000. Ventanas y
puertas. Permeabilidad al aire.
UNE-EN 12208:2000. Ventanas y
puertas. Estanqueidad al agua.
UNE-EN 12210:2000. Ventanas y
puertas. Resistencia a la carga de viento.
UNE-EN 12210/AC:2002. Ventanas y
puertas. Resistencia a la carga de viento



Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Area

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

La presente certificación es concomitante con el informe de ensayo referencia N° 201117



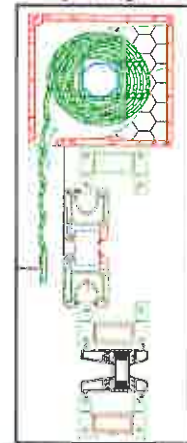
ENSAYOS DE PERMEABILIDAD AL AIRE, ESTANQUEIDAD AL AGUA Y RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

1.- SUMARIO EJECUTIVO

Empresa	Profine Iberia S.A.U. Pol. Ind. Alcamar s/n. Camarma de Esteruelas. Madrid.
Producto	Ventana deslizante horizontal de dos hojas derecha, con cajón de persiana y dos paneles fijos acristalados inferiores.
Modelo	Serie: PREMILINE
Dimensiones (AnxAl)	1230 mm x 1480 mm
Material	PVC
Acristalamiento	4/12/4
Fecha de Ensayo	23.01.09

Normas de Ensayo:
UNE-EN 1026:2000. Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire.
UNE-EN 1027:2000. Ventanas y puertas. Estanqueidad al agua.
UNE-EN 12211:2000. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento.

Sección y/o fotografía:



Permeabilidad al aire	CLASE 4
Estanqueidad al agua	CLASE E₇₅₀
Resistencia a la carga de viento	CLASE C5



Normas de Clasificación:
UNE-EN 12207:2000. Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire.
UNE-EN 12208:2000. Ventanas y puertas. Estanqueidad al agua.
UNE-EN 12210:2000. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento.
UNE-EN 12210/AC:2002. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento

Y para que conste ante quien proceda se firma por los técnicos en Navarrete a 12 de marzo de 2009

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Area

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización por escrito de ENSATEC



Resultado de los ensayos destinados a determinar las características técnicas de una ventana o puerta balconera utilizada como carpintería exterior en edificios.



El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización por escrito de ENSATEC

2.- ACTA DE ENSAYO

Peticionario: Profine Iberia S.A.U.

Denominación Expte: Profine Iberia S.A.U., Pol. Ind. Alcamar s/n. Camarma de Esteruelas. Madrid.

Origen de la muestra: Muestra suministrada al laboratorio por el peticionario.

2.1- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE ENSAYO

Definición elemento: Ventana deslizante horizontal de dos hojas derecha, con cajón de persiana y dos paneles fijos acristalados inferiores.

Material: PVC

Sistema fijación: Empotrado.

Protección superficie: -

Grosor de cerco(mm): 80

Grosor de la hoja (mm): 50

Fabricante/Marca: Profine Iberia S.A.U.

Modelo: Serie: PREMILINE

Refº envío: ---

Ref laboratorio: MV46651

Fecha entrega: 15.12.08

Fecha inicio análisis: 23.01.09

Fecha final análisis: 23.01.09

Dimensión total (m): 1,230 x 1,480

Dimensión de juntas apertura (m): 1,120 x 0,940

S. Total (m²): 1,820

Longitud total de juntas de apertura (m): 5,060

2.2- RESULTADOS Y CLASIFICACIÓN GENERAL DE LA MUESTRA ENSAYADA

Las conclusiones que aquí se formulan no exceden, en ningún caso, el alcance y significado que permitan establecer dichos análisis. Las pruebas referidas a este trabajo, salvo expresa indicación, han sido realizadas sobre una muestra libremente elegida por el peticionario.

Los resultados del ensayo sólo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en ENSATEC, en las fechas indicadas.

Denominación de los ensayos / Norma	Clasificación global ¹	NORMA
Permeabilidad al aire / UNE-EN 1026:2000	CLASE 4	UNE-EN 12207:2000
Estanqueidad al agua / UNE-EN 1027:2000	CLASE E ₇₅₀	UNE-EN 12208:2000
Resistencia al viento / UNE-EN 12211:2000	CLASE C5	UNE-EN 12210:2000 UNE-EN 12210:2002A/C

La clasificación está basada en los valores y condiciones de ensayo reflejados en presente documento y que está compuesto por 14 páginas

OBSERVACIONES

¹ Datos suministrados por el peticionario y/o representante en obra.

² La valoración de idoneidad del producto a partir de los ensayos realizados no es potestad de ENSATEC por ello los valores de referencia y comentarios aquí expuestos son a título informativo y nunca vinculante

³ ENSATEC, dispone del cálculo de las incertidumbres asociadas al ensayo a disposición del peticionario.

**2.3- DESPIECE DE LA CARPINTERIA 1****CERCO**

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante izquierdo	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	80
Montante derecho	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	80
Travesaño superior	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	80
Travesaño inferior	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	80
Travesaño intermedio	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	80

HOJA

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante lateral izquierdo	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	54
Montante lateral derecho	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	54
Montante centro de hojas	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	60
Travesaño superior	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	54
Travesaño inferior	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	54

VARIOS

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Guías de persiana	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	
Elementos movimiento	Procomsa-GU		
Elementos maniobra	Procomsa-GU		
Elementos enlace	Procomsa-GU		
Cajón de persiana	Profine Iberia S.A.U.		
Junquillos	Profine Iberia S.A.U.	PREMILINE	20X18

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Topes cortaviento	Profine Iberia S.A.U.		
Burletes	Profine Iberia S.A.U.	Fin-Seal	7,0X7,0
Perfil de EPDM	Profine Iberia S.A.U.		

Observaciones: Los perfiles que componen el sistema PREMILINE son: Marcos: 6050 Y 6052 Hojas:6040.L Y 6041.L Coberturas: 6060 y 6061. La fabricación de las ventanas, se han utilizado los perfiles de Marcos: 6050 y 6052, Hoja: 6040.L, Cobertura: 6060

¹ Datos suministrados por el fabricante de producto o representante.



2.4- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA CARPINTERÍA

DETALLE CONSTRUCTIVO

Corte cerco: A inglete

Ensamble cerco: Soldado.

Corte hoja: A inglete

Ensamble hoja: Soldado.

HERRAJES

Movimiento / maniobra: Ruletas / 2 cremonas / cierres superpuestos.

Enlace: Falleba con 2 puntos de cierre: 1/3 superior y 1/3 inferior metálicos tipo bulón plano.

Encuentros de cierre metálicos.

Accesorios: Superpuestos.

ACRISTALAMIENTO

Tipo: Doble Espesor (mm): 4/12/4

Galce: Junquillo interior.

Sellado: Perfil de EPDM exterior e interior.

JUNTAS ESTANQUEIDAD

Cerco: perfiles conformados.

Burletes tipo Fin-Seal.

Hojas: travesaños superiores, inferiores, montantes laterales y centrales.

COMPLEMENTOS ESTANQUEIDAD

Desagües: 2 ranuras laterales de (25x5) mm en canal de desagüe, acceso al perfil tubular.

2 ranuras laterales y 1 ranura central de (25x5) mm con deflectores en pared exterior del travesaño intermedio del cerco, para evacuación al exterior del perfil tubular.

2 orificios laterales de Ø 10 mm en travesaño superior, parte derecha, para descompresión.

2 ranuras laterales y 2 ranuras centrales de (25x5) mm con deflectores en pared exterior del travesaño inferior del cerco, para evacuación del acristalamiento.

Hojas: 2 ranuras laterales de (25x5) mm en travesaño superior para descompresión y 2 ranuras laterales de (25x5) mm para evacuación del acristalamiento.



2.6- DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS.

De acuerdo con la solicitud formulada por el peticionario los ensayos han sido realizados en banco de pruebas MARPOSA BEV 2002.

ENSATEC dispone de los certificados de calibración de los elementos de medida utilizados en la actividad con su correspondiente incertidumbre asociada.

Ensayos de Permeabilidad al aire

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1026:2000 clasificándose la ventana según las directrices de la Norma UNE-EN 12207:2000. La permeabilidad al aire es la propiedad de una ventana cerrada de dejar pasar el aire cuando se encuentra sometida a presión diferencial.

Ensayo de Estanqueidad al agua

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1027:2000, aplicándose el método de rociado: y clasificándose la ventana según las directrices de la Norma UNE-EN 12208:2000. La estanqueidad al agua se define como la capacidad de una ventana cerrada a oponerse a las filtraciones de agua.

Ensayo de Resistencia al viento

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 12211:2000, clasificándose la ventana según las directrices de la Norma UNE-EN 12210:2000.

El ensayo permite verificar que, bajo los efectos de presiones y depresiones, la ventana completa tiene una deformación admisible, conserva sus propiedades y garantiza la seguridad de los usuarios.

Cronología de la prueba

- Ensayo de permeabilidad al aire sobre la muestra original(UNE-EN 1026:2000).
- Ensayo de estanqueidad al agua (UNE-EN 1027:2000).
- Ensayo de deformación bajo presión y depresión de viento P₁. (UNE-EN 12211:2000).
- Ensayo repetido bajo depresión y presión de viento P₂. (UNE-EN 12211:2000).
- Ensayo de permeabilidad al aire posterior a P₁ y P₂. (UNE-EN 1026:2000).
- Ensayo de seguridad bajo depresión y presión de viento. (UNE-EN 12211:2000).

2.7- CONDICIONES AMBIENTALES DE ENSAYO

Temperatura ambiente (°C):	19	Humedad relativa (%HR):	50
Temperatura banco (°C):	19	Presión atmosférica (hPa):	951,1
Temperatura del agua (°C):	13	H. Relativa (%):	52
Acondicionamiento de la muestra antes del ensayo:	Horas >4	T. (°C):	17,5

2.8- DATOS DE LA INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Pupitre de mandos:	PV0001	Unidad de presión	PV1769
Marcos de ensayo:	PV0002	Termómetro de agua	PV0018
Contadores aire (0,04-6m ³ /h)	PV1449	Barómetro:	PV1170
Contadores aire (1-160m ³ /h)	PV1969	Termohigrómetro:	PV1275
Rotámetros de agua	PV1173	Cronómetro:	PV0017
Comparadores digitales:	PV1912/1913/1914	Regla flexible trazos:	PV3102

**2.9- INFORMACIÓN DE CLASIFICACIONES SEGÚN ENSAYOS.****CLASIFICACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL AIRE***

Permeabilidades al aire de referencia a 100 Pa y presiones máximas de ensayo, relacionadas con la superficie total ($m^3/h \cdot m^2$) y con la longitud de las juntas de apertura ($m^3/h \cdot m$), para las clases 1a 4:

Clase	Permeabilidad al aire de referencia a 100 Pa ($m^3/h \cdot m^2$)	Permeabilidad al aire de referencia a 100 Pa ($m^3/h \cdot m$)	Presión máxima de ensayo (Pa)
0	No ensayada	No ensayada	---
1	50	12,50	150
2	27	6,75	300
3	9	2,25	600
4	3	0,75	600

CLASIFICACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD AL AGUA*

Presión de ensayo P_{max} en Pa ^{a)}	Clasificación		Especificaciones
	Método de ensayo A	Método de ensayo B	
-	0	0	Sin requisito
0	1A	1B	Rociado de agua durante 15 min.
50	2A	2B	Como clase 1 + 5 min.
100	3A	3B	Como clase 2 + 5 min.
150	4A	4B	Como clase 3 + 5 min.
200	5A	5B	Como clase 4 + 5 min.
250	6A	6B	Como clase 5 + 5 min.
300	7A	7B	Como clase 6 + 5 min.
450	8A	-	Como clase 7 + 5 min.
600	9A	-	Como clase 8 + 5 min.
> 600	Exxx	-	Mayor de 600 Pa en escalones de 150 Pa, la duración de cada escalón será 5 min.

Método A apropiado para productos totalmente expuestos y Método B parcialmente protegidos.

a) Después de 15 min. a presión cero y después de 5 min. en los escalones siguientes.

CLASIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA AL VIENTO*

Tabla 1: Clasificación de la carga del viento.

Clase	P1	P2a)	P3
0	No ensayada		
1	400	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000
Exxxx ^{b)}	xxxx		

a) Esta presión se debe repetir 50 veces.

b) Carga de viento superior a la Clase 5 se clasifica como Exxxx, donde xxxx es la presión de ensayo actual P1 (p.e. 2350)

Tabla 2: Clasificación de la flecha

Clase	Flecha relativa frontal
A	< 1 / 150
B	< 1 / 200
C	< 1 / 300

Tabla 3: Resistencia a la carga del viento - Clasificación

Clase de carga de viento	A	B	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5
Exxxx	AExxxx	BExxxx	CExxxx

Clasificación: el número se refiere a la clase de carga de viento (tabla 1) y la letra a la deformación relativa frontal (tabla 2)

* Nota: Los datos contenidos en esta hoja son puramente informativos.

**2.10- ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 1026:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE 4**

Niveles de Presión (Pa)	PERMEABILIDAD ORIGINAL				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Presión	Succión	Presión	Succión
50	2,42	1,37	1,29	0,49	0,46
100	4,40	2,48	2,35	0,89	0,85
150	6,08	3,36	3,32	1,21	1,20
200	7,55	4,19	4,10	1,51	1,47
250	8,73	4,85	4,74	1,74	1,71
300	9,93	5,57	5,34	2,00	1,92
450	13,74	7,67	7,42	2,76	2,67
600	16,56	9,18	9,00	3,30	3,24

Nota: ver Gráfico 1.

INCIDENCIAS: No se detecta ninguna incidencia.

Niveles de Presión (Pa)	PERMEABILIDAD POSTERIOR A LOS ENSAYOS P1 Y P2				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Presión	Succión	Presión	Succión
50	2,35	1,33	1,25	0,48	0,45
100	4,20	2,38	2,24	0,86	0,80
150	6,03	3,33	3,28	1,20	1,18
200	7,44	4,11	4,06	1,48	1,46
250	8,42	4,69	4,55	1,69	1,64
300	9,67	5,37	5,25	1,93	1,89
450	13,30	7,42	7,19	2,67	2,59
600	16,27	8,96	8,92	3,22	3,21

EVALUACION DE LA PERMEABILIDAD DIFERENCIAL

Niveles Presión (Pa)	ORIGINAL			POSTERIOR A P1 y P2		
	Valor Ref.	Valor Obtenido	Valor (m ³ /h·m ²) (%)	Valor Ref.	Valor Obtenido	Valor (m ³ /h·m) (%)
50	1,71	1,29	-2,92	0,57	0,46	-2,04
100	3,01	2,31	-4,03	1,02	0,83	-3,37
150	4,13	3,31	-0,89	1,40	1,19	-0,83
200	5,09	4,09	-1,91	1,73	1,47	-1,99
250	5,90	4,62	-3,30	2,00	1,66	-2,87
300	6,70	5,31	-3,59	2,27	1,91	-3,50
450	9,19	7,31	-3,26	3,13	2,63	-3,26
600	11,07	8,94	-2,40	3,77	3,22	-2,42

INCIDENCIAS: No se detecta un incremento > 20 % en la permeabilidad.

**2.11- ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 1027:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE E₇₅₀**

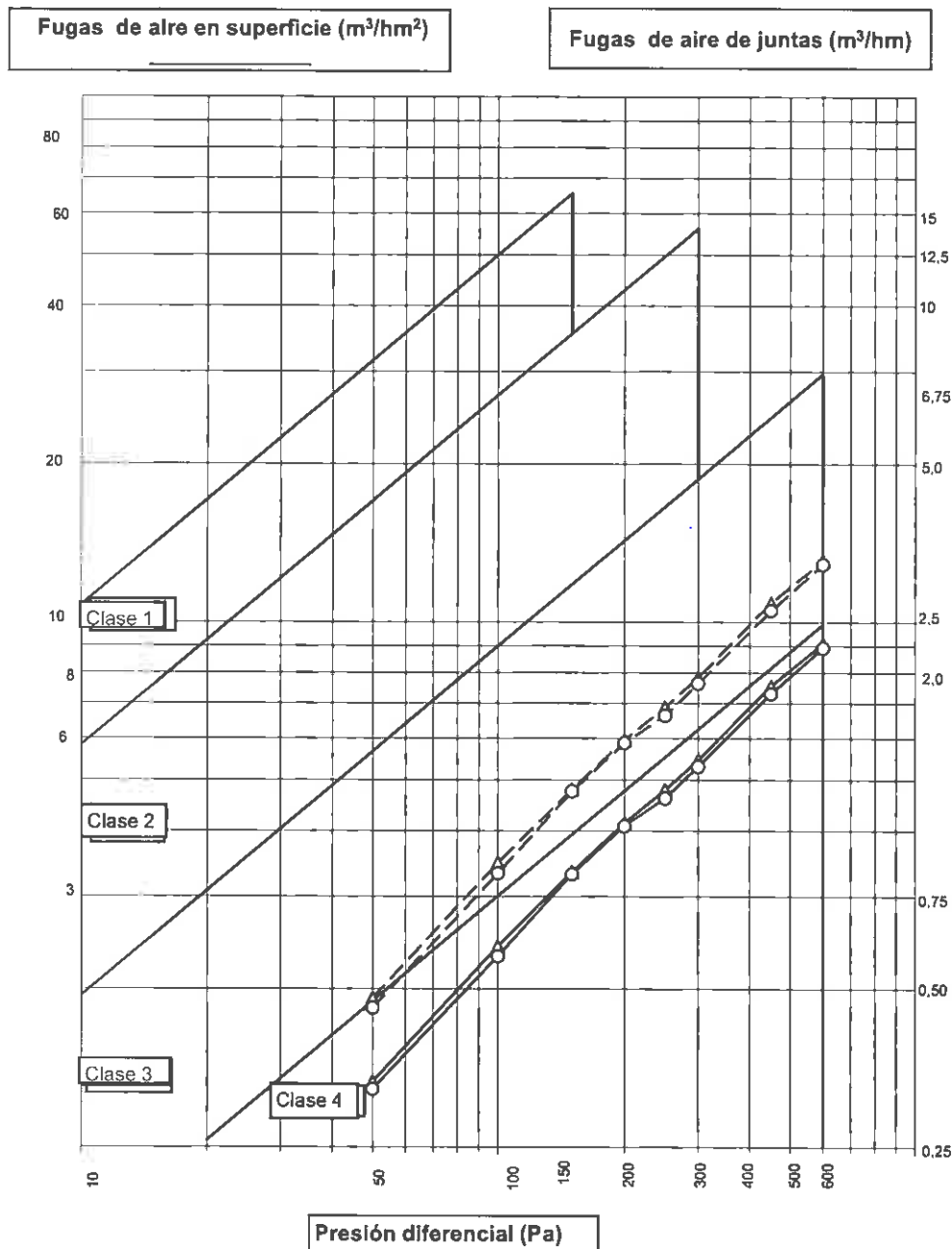
METODO DE ROCIADO: 1A

CONSUMO BATERIAS (l/h): SUPERIOR: 360
INFERIOR: -
AUXILIAR: -

CLASE	(Pa)	(min:seg)	COMPORTAMIENTO E INCIDENCIAS
0	0	<15:00	No se detecta ninguna incidencia.
1	50	<5:00	No se detecta ninguna incidencia.
2	50	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
3	100	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
4	150	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
5	200	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
6	250	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
7	300	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
8	450	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
9	600	5:00	No se detecta ninguna incidencia.
A petición del cliente se prosigue el ensayo.			
E	750	3:00	Acceso de agua a canal central por el tope cortaviento inferior.
		5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente.
E	900	0:41	Acceso de agua al interior por el rebosamiento del canal.



2.12- GRÁFICA DE LA PERMEABILIDAD AL AIRE.



Gráfica 1.

Este gráfico representa el volumen de aire que pasa por la superficie total de la muestra (m³/hm²) así como el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura de la misma (m³/hm) en función de la presión, según establece la norma UNE-EN 12207:2000 para obtener su clasificación según su permeabilidad al aire.

**2.13- ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 12211:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE C5****2.13.1- ENSAYO DE FLECHA (P1)**CLASIFICACIÓN (+P1/ -P2):

ZONAS / PUNTOS DE MEDIDA.

MEDIDA D1: Cerco, travesaño intermedio, vértice izquierdo.

MEDIDA D2: Cerco, travesaño intermedio, punto medio.

MEDIDA D3: Cerco, travesaño intermedio, vértice derecho.

FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESION POSITIVA (+P1)

Presiones (Pa)	MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm)				
	D1	D2	D3	Def ^o (mm)	Flecha frontal relat
0	0,00	0,00	0,00	0,00	
100	0,04	0,11	0,04	0,07	1/15857
200	0,10	0,23	0,09	0,14	1/7929
300	0,15	0,36	0,15	0,21	1/5286
400	0,21	0,89	0,20	0,29	1/3828
500	0,28	0,64	0,27	0,37	1/3000
600	0,33	0,75	0,32	0,43	1/2581
700	0,39	0,89	0,38	0,51	1/2176
800	0,46	1,04	0,45	0,59	1/1881
900	0,52	1,15	0,51	0,64	1/1734
1000	0,59	1,31	0,58	0,73	1/1521
1100	0,65	1,45	0,65	0,80	1/1388
1200	0,71	1,57	0,71	0,86	1/1291
1300	0,78	1,72	0,77	0,95	1/1168
1400	0,83	1,83	0,83	1,00	1/1110
1500	0,90	2,00	0,90	1,10	1/1009
1600	0,96	2,15	0,97	1,19	1/933
1700	1,02	2,28	1,02	1,26	1/881
1800	1,09	2,44	1,07	1,36	1/816
1900	1,14	2,56	1,14	1,42	1/782
2000	1,20	2,70	1,20	1,50	1/740

Ver gráfica 2.

Def^o límite (mm): 3,70Def^o máx. (mm): 1,50Def^o remanente (mm): 0,13

**FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESION NEGATIVA (-P1)**

Presiones (-Pa)	MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm)				
	D1	D2	D3	Def ^o (mm)	Flecha frontal relat.
0	0,00	0,00	0,00	0,00	
-100	-0,01	-0,09	-0,02	0,08	1/13875
-200	-0,05	-0,21	-0,06	0,16	1/6938
-300	-0,08	-0,33	-0,10	0,24	1/4625
-400	-0,11	-0,79	-0,14	0,31	1/3581
-500	-0,14	-0,55	-0,17	0,40	1/2775
-600	-0,18	-0,66	-0,22	0,46	1/2413
-700	-0,22	-0,79	-0,27	0,55	1/2018
-800	-0,27	-0,91	-0,31	0,62	1/1790
-900	-0,31	-1,03	-0,36	0,70	1/1586
-1000	-0,38	-1,16	-0,56	0,69	1/1609
-1100	-0,41	-1,29	-0,59	0,79	1/1405
-1200	-0,46	-1,42	-0,63	0,88	1/1261
-1300	-0,51	-1,54	-0,68	0,95	1/1168
-1400	-0,57	-1,68	-0,74	1,03	1/1078
-1500	-0,62	-1,81	-0,79	1,11	1/1000
-1600	-0,68	-1,95	-0,84	1,19	1/933
-1700	-0,73	-2,09	-0,90	1,28	1/867
-1800	-0,77	-2,20	-0,95	1,34	1/828
-1900	-0,84	-2,35	-1,00	1,43	1/776
-2000	-0,89	-2,50	-1,06	1,53	1/725

INCIDENCIAS: No se detectan anomalías en el funcionamiento de la ventana.

Def^o límite (mm): 3,70

Def^o máx. (mm): 1,53

Def^o remanente (mm): 0,04

2.13.2- ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA (P2) CLASIFICACION (-P2/+P2): 1000±3Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESION Y PRESION

N° DE CICLOS: 50

CARGA (Pa): 1000

RESULTADO: No se detectan anomalías en el funcionamiento de la ventana.

2.13.3- ENSAYO DE SEGURIDAD (P3) CLASIFICACION (-P3/+P3): 3000±3Pa

CARGA nominal: 3000

CARGA efectiva (-Pa): 3000
(+Pa): 3000

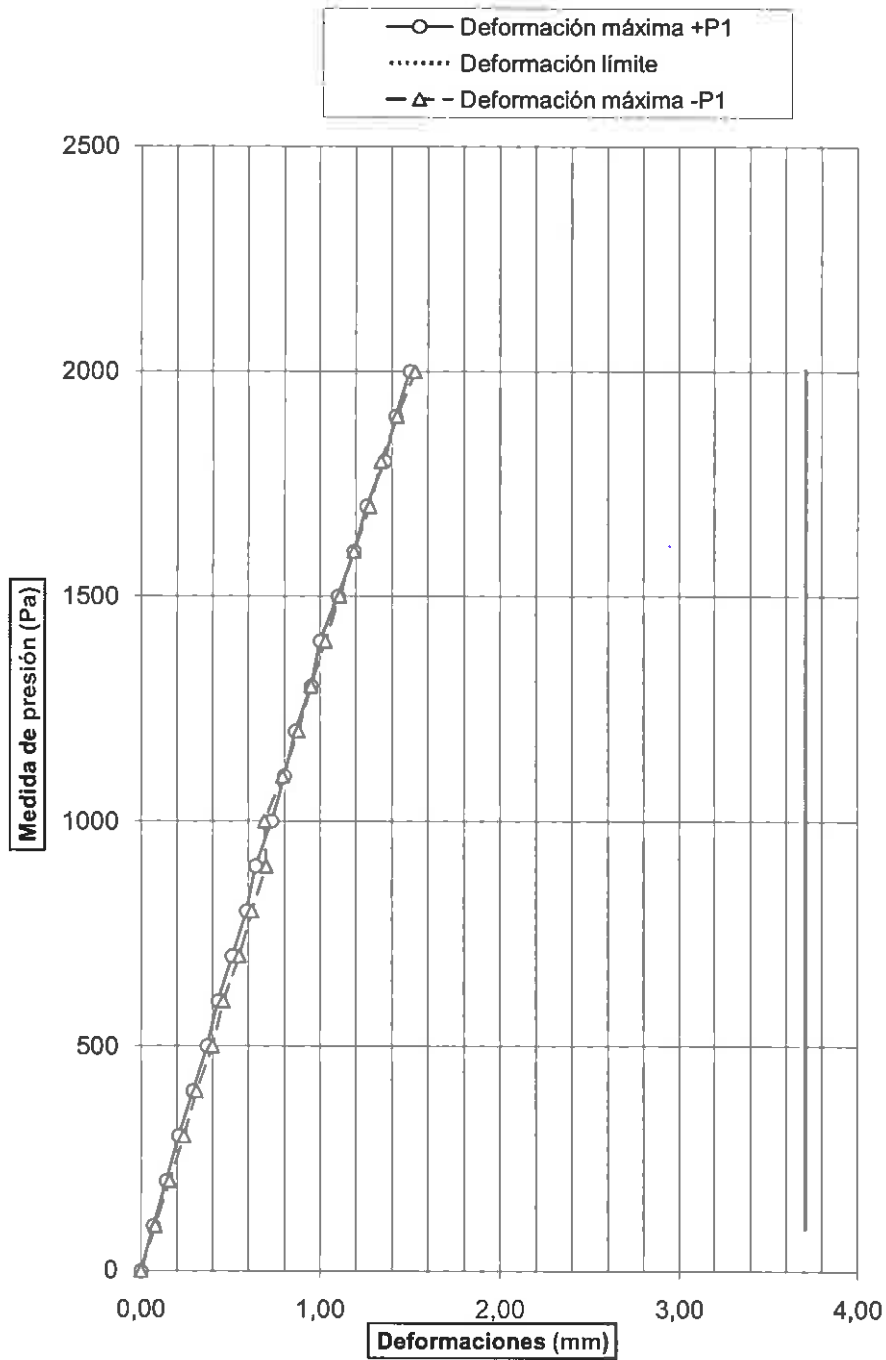
SENTIDO CARGAS: DEPRESION/ PRESION

RESULTADO: No se detectan anomalías en el funcionamiento de la ventana.



2.14- GRÁFICA DE DEFORMACIÓN

R₂: Cerco, travesaño intermedio, punto medio.



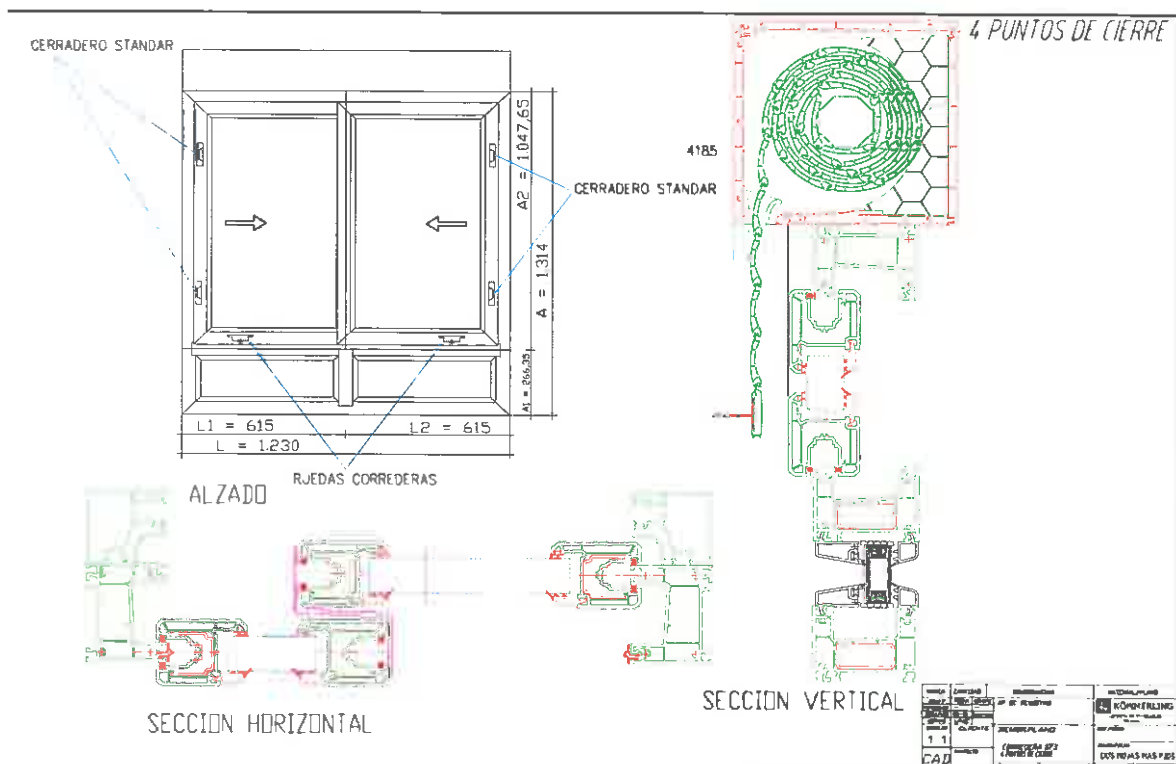
Gráfica 2.



2.15- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

La documentación técnica contenida en las siguientes páginas anejas ha sido aportada por el peticionario y/o fabricante del producto, por ello, ENSATEC declina toda responsabilidad sobre su exactitud o veracidad.

DESPIECE Y/O SECCION DE CARPINTERIA





DOCUMENTACION FOTOGRAFICA.



Alzado de la muestra

Muestra en posición de apertura



Zona determinación de la flecha

Zona filtración de agua