



Certificado N° 201113

**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 ho-
jas derecha, con dos paneles fijos acris-
talados inferiores.**

Sección y/o fotografía:

Modelo **Serie: PREMILINE**



SECCION VERTICAL

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

Material **PVC**

Acristalamiento **4/12/4**

Fecha de Ensayo **16.01.09**



Permeabilidad al aire CLASE 4

Estanqueidad al agua CLASE 9A

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



Notificado N° 1668

Organismo

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Area

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

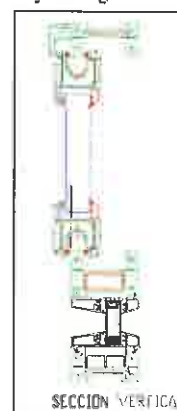
La presente certificación es concomitante con el informe de ensayo referencia N° 201113

**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 dos paneles fijos acristalados inferiores.
Modelo	Serie: PREMILINE
Dimensiones (AnxAl)	1230 mm x 1480 mm
Material	PVC
Acristalamiento	4/12/4
Fecha de Ensayo	16.01.09

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 9A
Resistencia a la carga de viento	CLASE C5



Notificado N° 1668

Organismo

Normas de Certificación:
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 dos paneles fijos acristalados inferiores.

Material: PVC *Sistema fijación:* Empotrado.

Protección superficie: -

Grosor de cerco(mm): 80

Grosor de la hoja (mm): 54

Fabricante/Marca: Profine Iberia

Modelo: Serie: PREMILINE

Refº envío: -

Ref laboratorio: MV46828

Fecha entrega: 04.12.08

Fecha inicio análisis: 16.01.09

Fecha final análisis: 16.01.09

Dimensión total (m): 1,230 x 1,480

Dimensión de juntas apertura (m): 1,160 x 1,122

S. Total (m²): 1,820

Longitud total de juntas de apertura (m): 5,686

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 9A	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	PREMILINE	80
Montante derecho	Profine Iberia	PREMILINE	80
Travesaño superior	Profine Iberia	PREMILINE	80
Travesaño inferior	Profine Iberia	PREMILINE	80
Travesaño intermedio.	Profine Iberia	PREMILINE	80

HOJA

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante lateral izquierdo	Profine Iberia	PREMILINE	54
Montante lateral derecho	Profine Iberia	PREMILINE	54
Montante central	Profine Iberia	PREMILINE	60
Travesaño superior	Profine Iberia	PREMILINE	54
Travesaño inferior	Profine Iberia	PREMILINE	54

VARIOS

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Junquillo	Profine Iberia	PREMILINE	20x18
Elementos movimiento	Procomsa-GU		
Elementos maniobra	Procomsa-GU		
Elementos enlace	Procomsa-GU		
Vierteaguas cabezal	Profine Iberia	PREMILINE	

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Topes cortaviento	Profine Iberia		
Burletes	Profine Iberia	Fin-Seal	7,0x7,0
Perfil de EPDM	Profine Iberia		

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

Vierteaguas cabezal.

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

2 ranuras laterales y 2 ranuras centrales 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: 1A 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 P_1 . (UNE-EN 12211:2000).
- Ensayo repetido bajo depresión y presión de viento P_2 . (UNE-EN 12211:2000).
- Ensayo de permeabilidad al aire posterior a P_1 y P_2 (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):	17	Humedad relativa (%HR):	51
Temperatura banco (°C):	21	Presión atmosférica (hPa):	964,9
Temperatura del agua (°C):	15	H. Relativa (%):	60
Acondicionamiento de la muestra antes del ensayo:	Horas: >4	T. (°C):	22

2.8- DATOS DE LA INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Pupitre de mandos:	PV1652	Sonda temp. Ambiente:	PV1563
Marcos de ensayo:	PV2067	Sonda temp. Marco ensayo:	PV1564
Traductor de presión:	PV1562	Sonda temp. Agua:	PV1565
Visor de presión:	PV1651	Barómetro:	PV1314
Anemómetro caudal fugas aire:	PV1472	Termohigrómetro:	PV1691
Rotámetros de agua:	PV1445	Cronómetro:	PV1701
Comparadores digitales:	PV1915/1916/1617	Regla flexible trazos:	PV1700

**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 1 a 4:

Clase	Permeabilidad al aire de referencia a		Presión máxima de ensayo (Pa)
	100 Pa ($m^3/h \cdot m^2$)	100 Pa ($m^3/h \cdot m$)	
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	3,29	1,46	2,16	0,47	0,69
100	4,76	2,35	2,87	0,75	0,92
150	5,91	2,95	3,54	0,94	1,13
200	6,85	3,43	4,10	1,10	1,31
250	8,23	4,33	4,78	1,39	1,53
300	9,04	4,89	5,15	1,57	1,65
450	11,20	6,64	5,82	2,13	1,86
600	13,00	8,14	6,38	2,60	2,04

Nota: ver Gráfico 1.

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	2,48	0,90	1,83	0,29	0,59
100	4,04	1,71	2,72	0,55	0,87
150	5,43	2,54	3,43	0,81	1,10
200	6,38	3,17	3,85	1,01	1,23
250	7,31	3,77	4,33	1,21	1,39
300	8,15	4,33	4,74	1,39	1,52
450	10,39	6,16	5,41	1,97	1,73
600	11,81	7,39	5,82	2,37	1,86

Nota: ver Gráfico 1.

INCIDENCIAS: No se detecta ninguna incidencia.

EVALUACION DE LA PERMEABILIDAD DIFERENCIAL

Niveles Presión (Pa)	ORIGINAL			POSTERIOR A P1 y P2		
	Valor Ref.	Valor Obtenido	(m ³ /h·m ²) (%)	Valor Ref.	Valor Obtenido	(m ³ /h·m) (%)
50	2,19	1,36	-38,36	0,67	0,44	-38,30
100	3,21	2,22	-27,23	0,99	0,71	-26,67
150	4,04	2,98	-13,90	1,24	0,95	-13,83
200	4,71	3,50	-7,58	1,44	1,12	-8,18
250	5,63	4,02	-12,93	1,73	1,29	-12,95
300	6,22	4,48	-11,45	1,90	1,43	-11,46
450	7,79	5,71	-7,23	2,38	1,83	-7,51
600	9,12	6,49	-9,21	2,79	2,08	-8,85

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 9A**

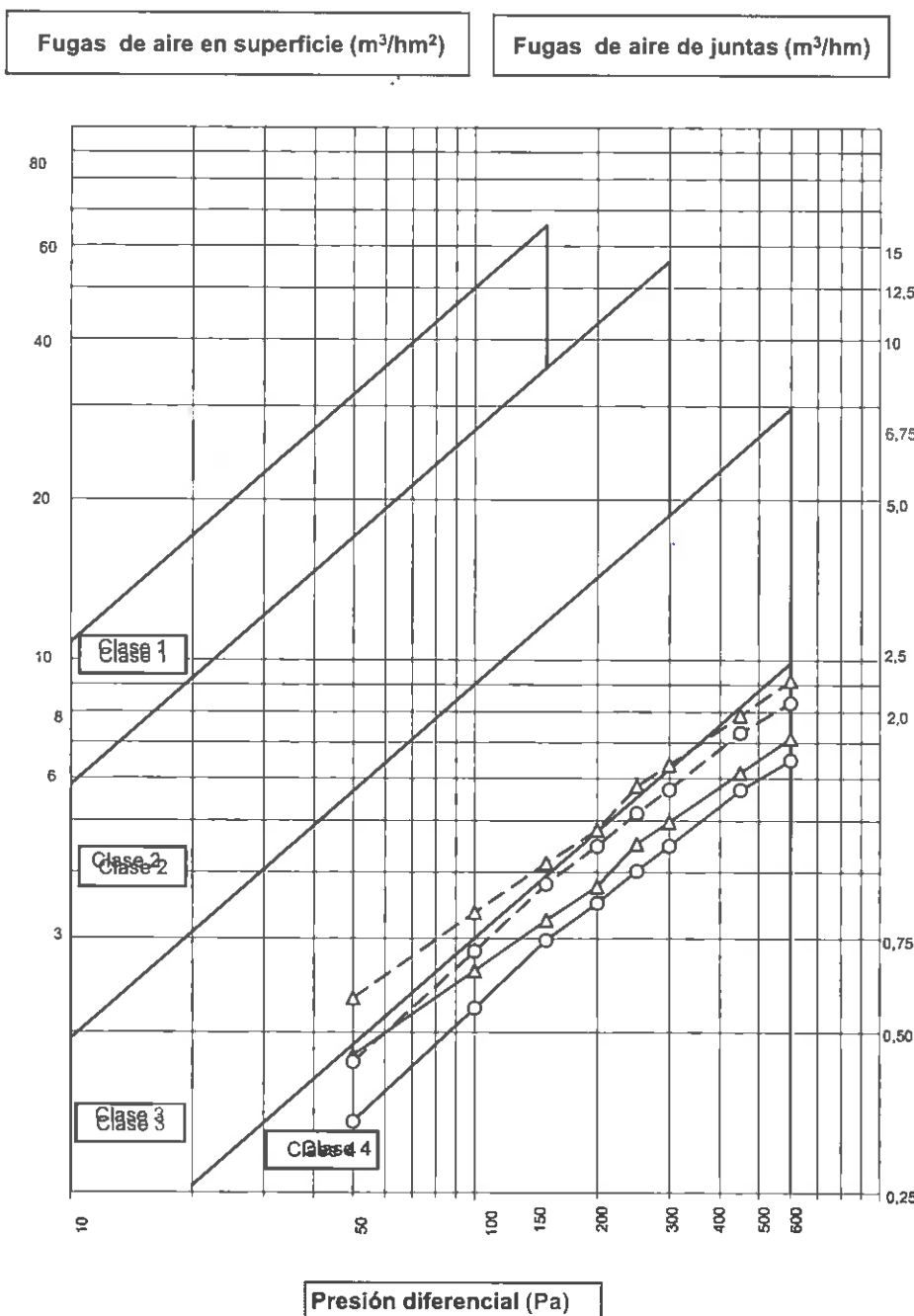
METODO DE ROCIADO: 1A

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	1:00	Acceso de agua al interior del canal por el travesaño inferior de la hoja izquierda.
		5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente.
8	450	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente.
9	600	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente.
A petición del cliente se prosigue el ensayo.			
E	750	2:00	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 (m^3/hm^2) así como el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura de la misma (m^3/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)**

CLASIFICACION (+P1/ -P2): 2000±15Pa

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	0,03	0,11	0,02	0,09	1/12689
200	0,08	0,25	0,07	0,18	1/6344
300	0,12	0,39	0,12	0,27	1/4230
400	0,17	0,52	0,16	0,36	1/3172
500	0,22	0,65	0,20	0,44	1/2595
600	0,27	0,81	0,25	0,55	1/2076
700	0,33	0,97	0,31	0,65	1/1757
800	0,38	1,10	0,34	0,74	1/1543
900	0,43	1,25	0,39	0,84	1/1360
1000	0,48	1,39	0,42	0,94	1/1215
1100	0,54	1,55	0,46	1,05	1/1088
1200	0,59	1,68	0,50	1,14	1/1002
1300	0,64	1,81	0,53	1,23	1/928
1400	0,70	1,99	0,58	1,35	1/846
1500	0,75	2,11	0,61	1,43	1/799
1600	0,79	2,24	0,65	1,52	1/751
1700	0,84	2,40	0,69	1,64	1/696
1800	0,89	2,54	0,72	1,74	1/656
1900	0,93	2,68	0,75	1,84	1/621
2000	0,97	2,83	0,79	1,95	1/586

Ver gráfica 2.

Def^o límite (mm): 3,81Def^o máx. (mm): 1,95Def^o remanente (mm): 0,16

**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	0,03	0,08	0,01	0,06	1/19033
-200	0,07	0,22	0,04	0,17	1/6718
-300	0,13	0,36	0,09	0,25	1/4568
-400	0,18	0,50	0,14	0,34	1/3359
-500	0,24	0,66	0,20	0,44	1/2595
-600	0,31	0,83	0,26	0,55	1/2076
-700	0,39	1,01	0,32	0,66	1/1730
-800	0,45	1,15	0,38	0,74	1/1543
-900	0,52	1,32	0,45	0,84	1/1360
-1000	0,60	1,48	0,51	0,93	1/1228
-1100	0,66	1,65	0,59	1,03	1/1109
-1200	0,73	1,81	0,65	1,12	1/1020
-1300	0,83	1,99	0,73	1,21	1/944
-1400	0,89	2,14	0,79	1,30	1/878
-1500	1,00	2,34	0,88	1,40	1/816
-1600	1,08	2,54	0,94	1,53	1/746
-1700	1,16	2,70	1,01	1,62	1/705
-1800	1,25	2,87	1,09	1,70	1/705
-1900	1,34	3,08	1,17	1,83	1/624
-2000	1,43	3,25	1,24	1,92	1/595

INCIDENCIAS: No se detecta ninguna anomalía en el funcionamiento de la ventana.

Def^o límite (mm): 3,81

Def^o máx. (mm): 1,92

Def^o remanente (mm): 0,24

2.13.2- ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA (P2) CLASIFICACIÓN (-P2/+P2): 1000±15Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESION Y PRESION

Nº DE CICLOS: 50

CARGA (Pa): 1000

RESULTADO: No se detecta ninguna anomalía en el funcionamiento de la ventana.

2.13.3- ENSAYO DE SEGURIDAD (P3) CLASIFICACION (-P3/+P3): 3000±15Pa

CARGA nominal: 3000

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

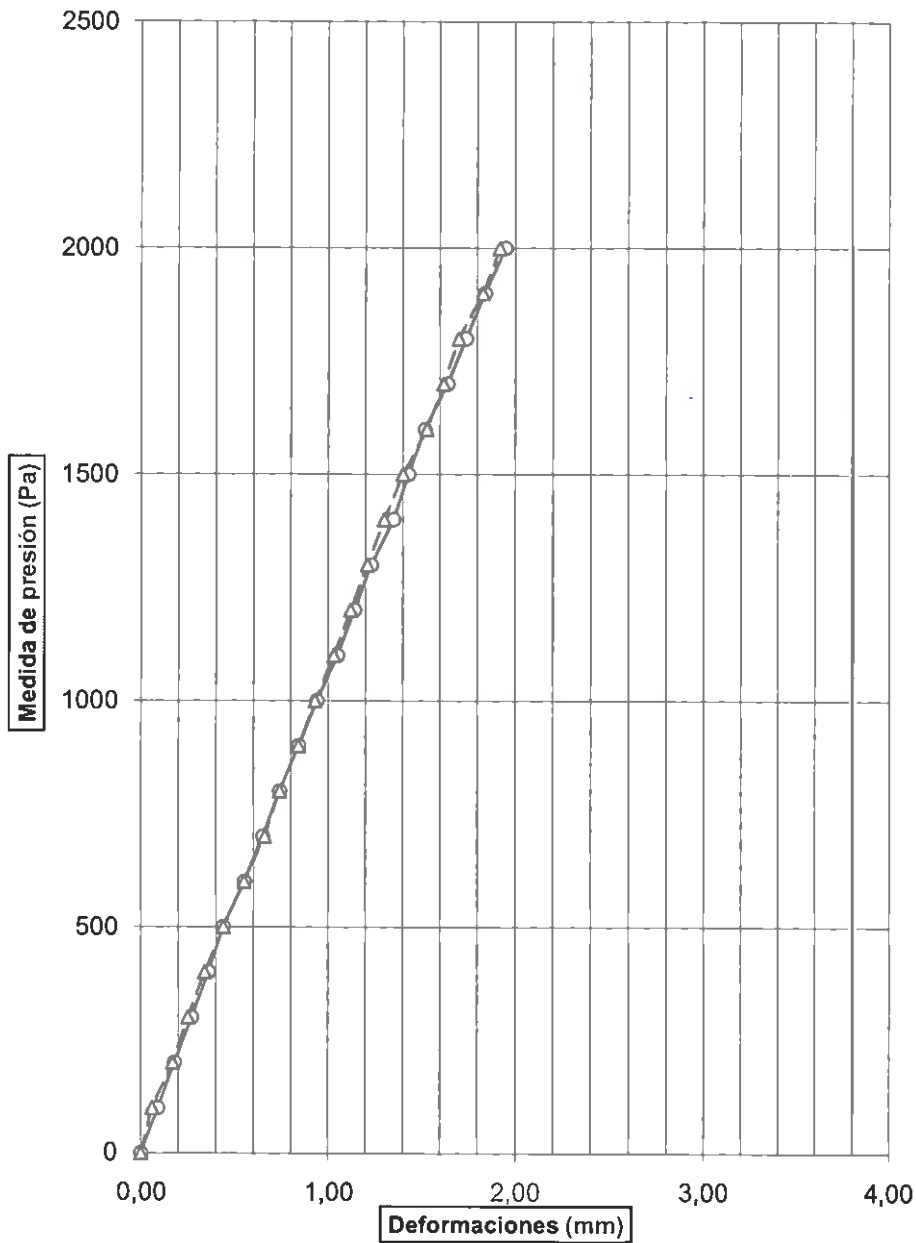
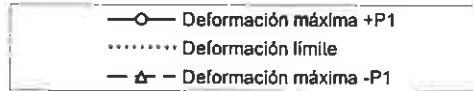
SENTIDO CARGAS: DEPRESION/ PRESION

RESULTADO: No se detecta ninguna anomalía en el funcionamiento de la ventana.



2.14- GRÁFICA DE DEFORMACIÓN

R₂: Cerco, travesaño intermedio, punto medio.



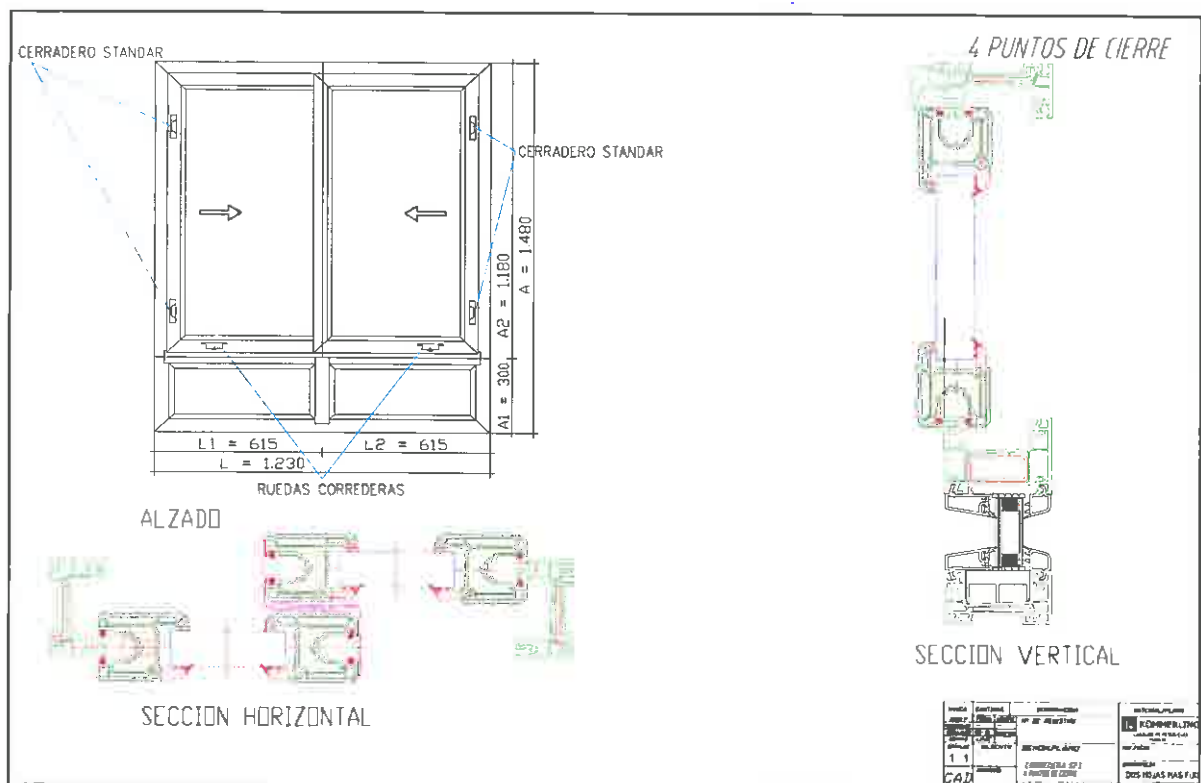
Gráfica 2.



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