



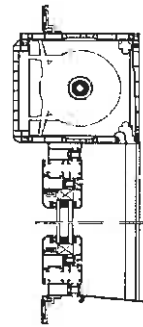
Certificado N° 173144

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

Empresa	ITESAL, S.L. Pº. Industrial C/G. Pina de Ebro. Zaragoza.
Producto	Balconera abatible de giro vertical y horizontal inferior, practicable al interior de dos hojas derecha con cajón de persiana.
Modelo	Serie: IT-45 RPT
Dimensiones (AnxAI)	1500 mm x 2300 mm
Material	Aluminio.
Acristalamiento	5/10/4
Fecha de Ensayo	28.10.08

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 C2

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° 173144



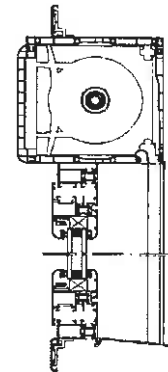
ENSAYOS DE PERMEABILIDAD AL AIRE, ESTANQUEIDAD AL AGUA Y RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

1.- SUMARIO EJECUTIVO

Empresa	ITESAL, S.L. Pº. Industrial C/G. Pina de Ebro. Zaragoza.
Producto	Balconera abatible de giro vertical y horizontal inferior, practicable al interior de dos hojas derecha con cajón de persiana.
Modelo	Serie: IT-45 RPT
Dimensiones (AnxAI)	1500 mm x 2300 mm
Material	Aluminio.
Acristalamiento	5/10/4
Fecha de Ensayo	28.10.08

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 C2



Notificado Nº 1668

Organismo

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 enero 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: ITESAL, S. L.

Denominación Expte: ITESAL, S. L. Pº. Industrial C/G. Pina de Ebro. Zaragoza.

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

2.1- CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DE ENSAYO

Definición elemento: Balconera abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persina.

Material: Aluminio. *Sistema fijación:* Empotrado.

Protección superficie: Lacado blanco.

Grosor de cerco(mm): 45

Grosor de la hoja (mm): 52

Fabricante/Marca: ITESAL, S. L.

Modelo: Serie: IT-45 RPT

Refº envío: -

Ref laboratorio: MV45805

Fecha entrega: 28.10.08

Fecha inicio análisis: 28.10.08

Fecha final análisis: 28.10.08

Dimensión total (m): 1,500 x 2,300

Dimensión de juntas apertura (m): 1,356 x 2,050

S. Total (m²): 3,450

Longitud total de juntas de apertura (m): 8,862

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 C2	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	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34001	45
Montante derecho	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34001	45
Travesaño superior	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34001	45
Travesaño inferior	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34001	45

HOJA

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante lateral izquierdo	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Montante lateral derecho	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Durmiente	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Batiente	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Travesaño superior	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Travesaño inferior	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34054	52
Inversor	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT / PR34055	45

VARIOS

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Junquillos	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT	14x22
Guías de persiana	ITESAL, S. L.	IT-45 RPT	
Elementos movimiento	Giesse		
Elementos maniobra	Giesse		
Elementos enlace	Giesse		
Cajon de persiana	QUITASOL		

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Perfiles EPDM	Resinas Termoplásticas		

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: Escuadra de tetones.

Corte hoja: A inglete.

Ensamble hoja: Escuadra de tetones.

HERRAJES

Movimiento / maniobra: 3 pernios en hoja izquierda y 2 en hoja derecha / compás / cremona.

Enlace: Falleba con 4 puntos de cierre metálicos tipo bulón. En batiente: superior, central e inferior. En montante lateral derecho: central.

Pasadores de cierre en hoja pasiva: superior e inferior de plástico excéntrico, reforzados con varilla metálica.

Encuentros de cierre metálicos excéntricos.

Accesorios: Superpuestos.

ACRISTALAMIENTO

Tipo: Doble.

Espesor (mm): 5/10/4

Galce: Junquillo interior.

Sellado: Silicona blanca exterior y peril de EPDM interior.

JUNTAS ESTANQUEIDAD

Perfil de EPDM.

Cerco: Junta central en travesaño superior, inferior y montantes laterales.

Hojas: Junta interior en travesaños superiores, inferiores, montantes laterales, batiente y durmiente. Junta central y exterior en el perfil inversor.

COMPLEMENTOS ESTANQUEIDAD

Desagües:

2 ranuras de (30x5) mm con deflectores en peana exterior del travesaño inferior del cerco, para evacuación al exterior del canal de desagüe, provistos de deflectores.



2.5- 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).

2.6- CONDICIONES AMBIENTALES DE ENSAYO

Temperatura ambiente (°C):	20	Humedad relativa (%HR):	53
Temperatura banco (°C):	22	Presión atmosférica (hPa):	954,7
Temperatura del agua (°C):	18	H. Relativa (%):	60
Acondicionamiento de la muestra antes del ensayo:	Horas: >4	T. (°C):	21

2.7- DATOS DE LA INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Pupitre de mandos:	PV1652	Sonda temp. Ambiente:	PV1563
Marcos de ensayo:	PV2066/2067/1978	Sonda temp. Marco ensayo:	PV1564
Traductor de presión:	PV1562/1582	Sonda temp. Agua:	PV1565
Visor de presión:	PV1651/1677	Barómetro:	PV1314
Anemómetro caudal fugas aire:	PV1656/1472	Termohigrómetro:	PV1691
Rotámetros de agua	PV1477/1447/1445	Cronómetro:	PV1701
Comparadores digitales:	PV1915/1916/1617	Regla flexible trazos:	PV1700

**2.8- 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.

**2.9- 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	4,59	1,21	1,45	0,47	0,56
100	6,42	1,68	2,04	0,65	0,80
150	7,95	2,12	2,49	0,83	0,97
200	9,20	2,54	2,80	0,99	1,09
250	10,19	2,83	3,10	1,10	1,21
300	11,28	3,24	3,36	1,26	1,31
450	13,46	4,17	3,72	1,62	1,45
600	17,25	5,80	4,32	2,26	1,68

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	4,72	1,25	1,48	0,49	0,58
100	6,64	1,74	2,11	0,68	0,82
150	8,22	2,22	2,54	0,86	0,99
200	9,40	2,60	2,86	1,01	1,11
250	10,28	2,87	3,12	1,12	1,22
300	11,51	3,36	3,37	1,31	1,31
450	13,73	4,28	3,76	1,67	1,46
600	17,82	6,02	4,43	2,34	1,73

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 RefP.	Valor Obtenido	(m ³ /h·m ²) (%)	Valor RefP.	Valor Obtenido	(m ³ /h·m) (%)
50	1,71	1,37	3,31	0,61	0,53	4,26
100	2,46	1,92	3,57	0,87	0,75	4,62
150	3,09	2,38	4,72	1,10	0,93	3,61
200	3,62	2,72	2,36	1,28	1,06	2,02
250	4,06	2,98	1,41	1,43	1,16	1,82
300	4,52	3,34	3,70	1,58	1,30	3,97
450	5,54	3,98	2,64	1,93	1,55	3,09
600	6,98	5,17	3,79	2,45	2,01	3,54

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

**2.10- ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 1027:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE 9A**

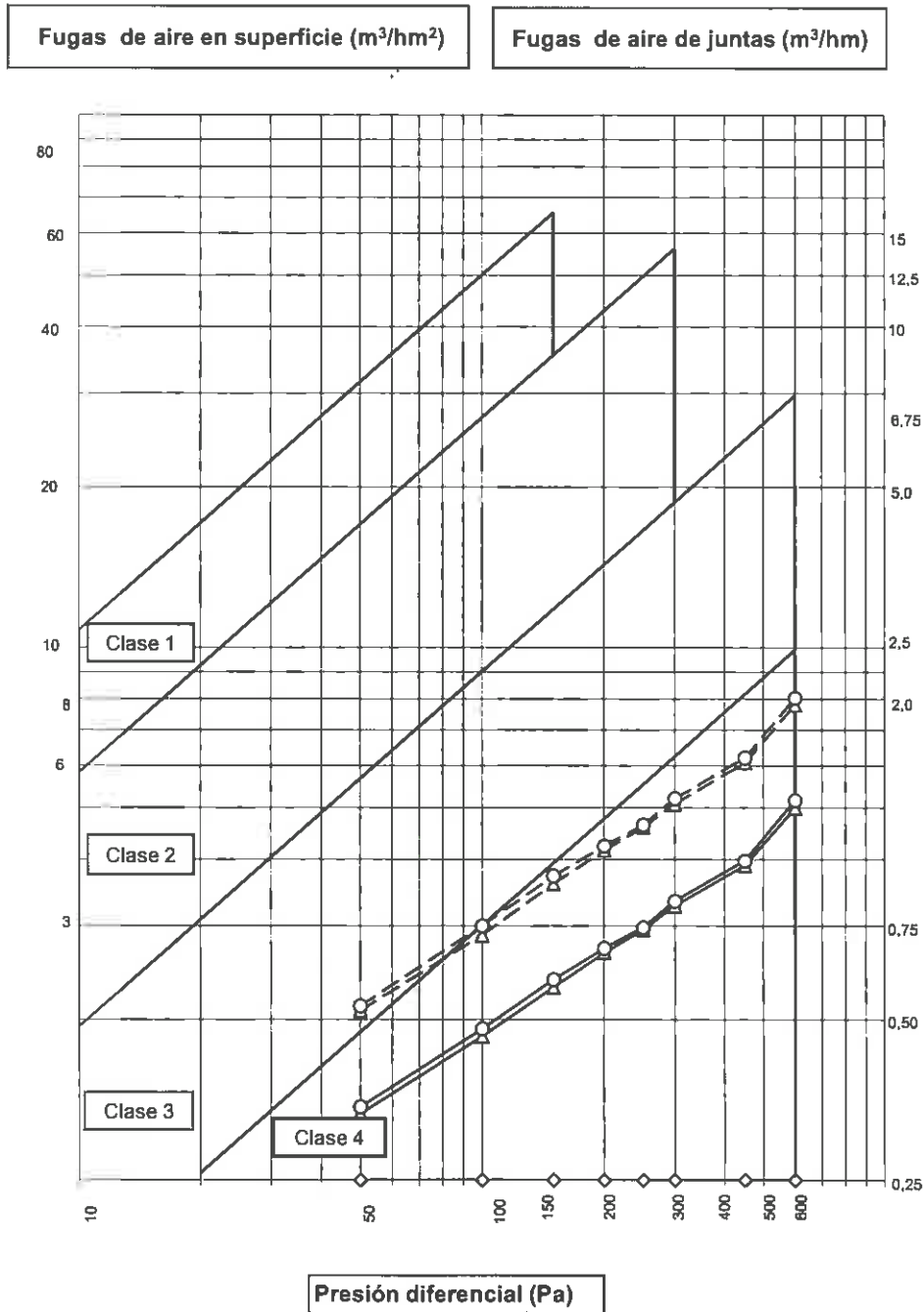
METODO DE ROCIADO: 1A

CONSUMO BATERIAS (l/h): SUPERIOR: 480
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	1:25	Acceso de agua al interior por la unión inferior del cerco con la hoja.



2.11- 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.

**2.12- ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 12211:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE C2****2.12.1- ENSAYO DE FLECHA (P1)**

CLASIFICACION (+P1/ -P2): 800±15Pa

ZONAS / PUNTOS DE MEDIDA.

MEDIDA D1: Cerco, travesaño superior, vértice izquierdo.

MEDIDA D2: Cerco, travesaño superior, punto medio.

MEDIDA D3: Cerco, travesaño superior, vértice derecho.

FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESIÓN 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	0,07	0,50	0,07	0,43	1/3233
200	0,13	0,95	0,15	0,81	1/1716
300	0,20	1,36	0,23	1,15	1/1209
400	0,31	2,08	0,37	1,74	1/799
500	0,37	2,37	0,43	1,97	1/706
600	0,43	2,70	0,50	2,24	1/621
700	0,55	3,36	0,65	2,76	1/504
800	0,68	4,03	0,81	3,29	1/422
900	0,78	4,48	0,93	3,63	1/383
1000	0,93	5,10	1,10	4,09	1/340
1100	1,07	5,70	1,27	4,53	1/307
1200	1,26	6,45	1,49	5,08	1/274
1300	-	-	-	-	-
1400	-	-	-	-	-
1500	-	-	-	-	-
1600	-	-	-	-	-
1700	-	-	-	-	-
1800	-	-	-	-	-
1900	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	-

Ver gráfica 2.

Def^o límite (mm): 4,63Def^o máx. (mm): 5,08Def^o remanente (mm): 0,38

**FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESIÓN 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	0,09	0,52	0,08	0,44	1/3159
-200	0,20	1,04	0,17	0,86	1/1616
-300	0,29	1,52	0,27	1,24	1/1121
-400	0,41	2,13	0,41	1,72	1/808
-500	0,51	2,63	0,54	2,11	1/659
-600	0,62	3,15	0,65	2,52	1/552
-700	0,75	3,79	0,81	3,01	1/462
-800	0,88	4,40	0,97	3,48	1/399
-900	1,04	5,06	1,14	3,97	1/350
-1000	1,18	5,73	1,32	4,48	1/310
-1100	1,32	6,31	1,41	4,95	1/281
-1200	-	-	-	-	-
-1300	-	-	-	-	-
-1400	-	-	-	-	-
-1500	-	-	-	-	-
-1600	-	-	-	-	-
-1700	-	-	-	-	-
-1800	-	-	-	-	-
-1900	-	-	-	-	-
-2000	-	-	-	-	-

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

Def^o límite (mm): 4,63

Def^o máx. (mm): 4,95

Def^o remanente (mm): 0,60

2.12.2- ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA (P2) CLASIFICACION (-P2/+P2): 400±15Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESION Y PRESION

N° DE CICLOS: 50

CARGA (Pa): 400

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

2.12.3- ENSAYO DE SEGURIDAD (P3) CLASIFICACION (-P3/+P3): 1200±15Pa

CARGA nominal: 1200

CARGA efectiva (-Pa): 1200
(+Pa): 1200

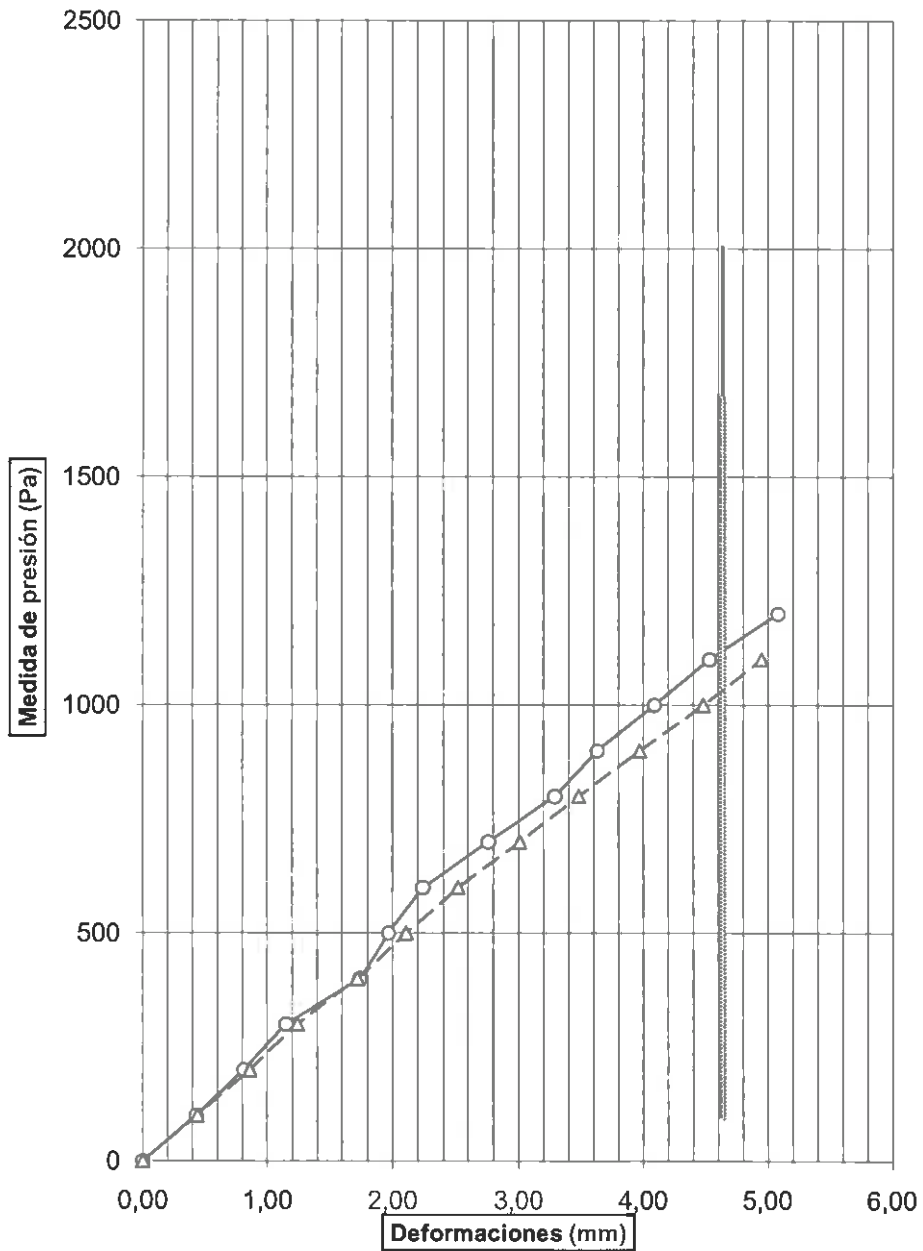
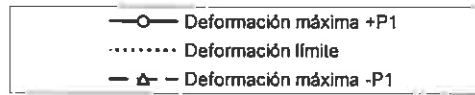
SENTIDO CARGAS: DEPRESION/ PRESION

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



2.13- GRÁFICA DE DEFORMACIÓN

R₂: Cerco, travesaño superior, punto medio.



Gráfica 2.



2.14- 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

PROF.	FECHA	INGENIERO	DESCRIPCION			
 P. L. Pineda de Eche POLIGONO LENTISCARES AVDA. ZARAGOZA - ESPAÑA e-mail: itecsa@ensatec.es	REF / OBRA	ENSAYOS MARCADO CE				
	DENOMINACION	DETALLE VENTANA IT-4SRPT ENRAYADA				
	DISEÑADO	FORJADO	FECHA	IMP. REF. 1	PLANO IMPRESO	
	CONFIRMADO	A. GARCIA	NOVIEMBRE		1	
				CLIENTE	ESCALA: 1:20 1/2 1:20	



DOCUMENTACION FOTOGRAFICA.



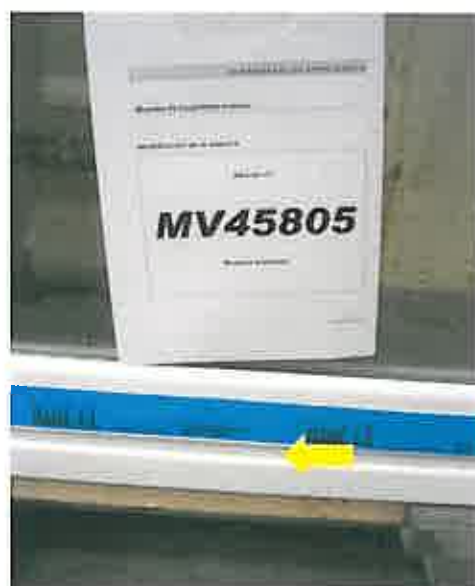
Alzado de la muestra



Muestra en posición de apertura



Zona determinación de la flecha



Zona de filtración de agua