

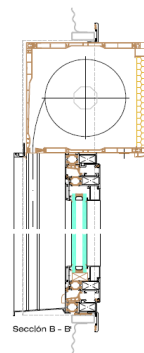
**DETERMINACIÓN DE LA
RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA.**

Empresa **Ingeniería Construcciones del Aluminio, S.A.**
Polígono El Sequero, c/ Río Oja nº 1-2.
Agoncillo. La Rioja.

Normas de Ensayo:
UNE-EN 14609:2004.
UNE-EN 14609:2004 ERRATUM: 2010.
Ventanas. Determinación de la resistencia
a la torsión estática.

Producto **Ventana balconera abatible de giro vertical
y horizontal inferior practicable al interior
de dos hojas derecha con cajón de persiana.**

Sección y/o fotografía:



Modelo **PE- 60 HOJA O.B.**

Dimensiones (AnxAI) **1500 mm x 2400 mm**

Material **Aluminio.**

Acristalamiento **4/20/4**

Fecha de Ensayo **18.01.2016**



RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA CLASE 4
350 N



Norma de Clasificación:
Clasificación de resistencia a carga
vertical y a la torsión estática s/ UNE-EN
13115: 2001, apartado 4.

Navarrete a 15 de Febrero de 2016

Luis García Viguera
Responsable Técnico

El presente documento extracta y refleja los resultados asociados al informe de ensayo n° 239493 de fecha 18.01.2016
Para una adecuada identificación de las características del material ensayado y de los resultados obtenidos es imprescindible
disponer de la documentación referida.



[Nº PROYECTO]:	PY14-0282	[DOCUMENTO]:	239493	[FECHA]:	15.02.2015	HOJA	2 DE 7
-----------------	-----------	---------------	--------	------------	------------	------	--------

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA.

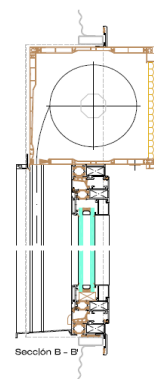
1.- SUMARIO

Empresa **Ingeniería Construcciones del Aluminio, S.A.**
Polígono El Sequero, c/ Río Oja nº 1-2.
Agoncillo. La Rioja.

Normas de Ensayo:
UNE-EN 14609:2004.
UNE-EN 14609:2004 ERRATUM: 2010.
Ventanas. Determinación de la resistencia
a la torsión estática.

Producto **Ventana balconera abatible de giro vertical
y horizontal inferior practicable al interior
de dos hojas derecha con cajón de persiana.**

Sección y/o fotografía:



Modelo **PE- 60 HOJA O.B.**

Dimensiones **1500 mm x 2400 mm**
(AnxAl)

Material **Aluminio.**

Acristalamiento **4/20/4**

Fecha de Ensayo **18.01.2016**



RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA CLASE 4
350 N



Norma de Clasificación:
Clasificación de resistencia a carga
vertical y a la torsión estática s/ UNE-EN
13115: 2001, apartado 4.

Luis García Viguera
Responsable Técnico



[Nº PROYECTO]:	PY14-0282	[DOCUMENTO]:	239493	[FECHA]:	15.02.2015	HOJA	3	DE	7
-----------------	-----------	---------------	--------	------------	------------	------	---	----	---



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 autorización por escrito de ENSATEC, S.L

Peticionario: Ingeniería Construcciones del Aluminio, S.A.
Denominación Expte: Ingeniería Construcciones del Aluminio, S.A. P. El Sequero, c/ Río Oja nº 1-2 Agoncillo. La Rioja.
Origen de la muestra: Muestra suministrada al laboratorio por el peticionario.

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

Definición elemento: Ventana balconera abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha con cajón de persiana.

Material: Aluminio.

Protección superficie: Lacado grafito.

Sistema fijación: Empotrado.

Grosor de cerco (mm): 54

Grosor de la hoja (mm): 60

Fabricante/Marca: Ingeniería Construcciones del Aluminio, S.A.

Modelo: PE- 60 HOJA O.B.

Refº laboratorio: MV67298

Fecha entrega: 21.12.2015 Fecha inicio análisis: 18.01.2015. Fecha final análisis: 18.01.2016

Dimensión total (m): 1,500 x 2,400

Dimensión de juntas apertura (m): 1,376 x 2,160

S. Total (m²): 3,600

Longitud total de juntas de apertura (m): 9,232

RESULTADO 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, S.L.

PARÁMETROS DETERMINADOS	NORMA	CLASIFICACIÓN	
		GLOBAL ²	NORMA
RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA	UNE -EN 14609: 2004 UNE -EN 14609: 2005 ERRATUM: 2010	CLASE 4 350 N	UNE-EN 13115: 2001 apdo. 4

La clasificación final de la muestra está basada en los valores y condiciones de ensayo reflejados en las 7 páginas que componen este documento.

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, S.L. por ello los valores de referencia y comentarios aquí expuestos son a título informativo y nunca vinculante

³ ENSATEC, S.L. dispone de los cálculos de incertidumbres asociados a los ensayos a disposición del peticionario.

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.



DESPIECE DE LA CARPINTERÍA¹

CERCO

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante izquierdo	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	54
Montante derecho	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	54
Travesaño superior	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	54
Travesaño inferior	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	54

HOJA

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante lateral izquierdo	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Montante lateral derecho	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Durmiente	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Batiente	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Travesaño superior	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Travesaño inferior	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	60
Inversor	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	54

VARIOS

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Bandeja alfeizar	INCONAL, S.A.	PE- 60 HOJA O.B.	
Junquillos	INCONAL, S.A.		
Guías de persiana	INCONAL, S.A.		
Elementos movimiento	JOPESA		
Elementos maniobra	JOPESA		
Elementos enlace	JOPESA		
Cajon de persiana	INCONAL, S.A.	PVC-200	1230x200

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Perfiles EPDM			
Junta central	STAC		
Junta Perimetral	RIALS		

¹ Datos suministrados por el fabricante de producto o representante.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA CARPINTERÍA

DETALLE CONSTRUCTIVO

Corte cerco y Hoja: A inglete.

Ensamble cerco y 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: central e inferior amarrados al perfil inversor. En travesaño superior: parte izquierda. En montante lateral derecho: parte central. Pasadores de cierre en hoja pasiva: superior e inferior con terminales tipo pletina metálica. Encuentos de cierre metálicos excéntricos.

Encuentos de cierre metálicos excéntricos.

Accesorios: Superpuestos.



[Nº PROYECTO]: PY14-0282	[DOCUMENTO]: 239493	[FECHA]: 15.02.2015	HOJA 5 DE 7
---------------------------	-----------------------	-----------------------	-------------



ACRISTALAMIENTO

Tipo: Doble. Espesor (mm): 6/12/6

Galce: Junquillo interior.

Sellado: Silicona negra exterior.

JUNTAS ESTANQUEIDAD

Perfil de EPDM. Cerco: junta exterior en travesaño superior con un corte central de 35 mm para descompresión, travesaño inferior y montantes laterales. Junta central en travesaño superior, inferior y montantes laterales. Hojas: junta exterior en travesaños superiores, inferiores, montantes laterales y batiente. Junta central y exterior en el perfil inversor.

COMPLEMENTOS ESTANQUEIDAD

Bandeja alfeizar.

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

DATOS DE LA INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Comparadores digitales: PV1915

Barómetro: PV1170

Cronómetro: XE0069

Termohigrómetro: PV1691

Regla flexible trazos: PV3132

CONDICIONES AMBIENTALES DE ENSAYO

Temperatura ambiente (°C): 18 Humedad relativa (%HR): 54 Presión atmosférica (kPa): 962,3

Temperatura banco (°C): 20 Temperatura del agua (°C): 18

Acondicionamiento de la muestra antes del ensayo: Horas: ≥ 4 T. (°C) 20 H. Relativa (%): 54

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

De acuerdo con la solicitud formulada por el peticionario los ensayos siguientes han sido realizados en un banco de pruebas MARPOSA BEV. 2000.

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

Normas utilizadas:

Ventanas. Resistencia a la Torsión estática, según UNE-EN 14609:2004;

UNE-EN 14609:2004 ERRATUM. 2010

Clasificación para torsión estática²⁾ (resistencia mecánica)

Ensayo	Resistencia a	Clase 0	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Ensayo 2	torsión estática	-	200 N	250 N	300 N	350 N

Tabla 2.

2) Para calificar una clase particular, deberán ser cumplimentados, si son pertinentes, los requisitos de ambos ensayos.



RESULTADOS OBTENIDOS

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TORSIÓN ESTÁTICA

Parámetros ensayo

Eje de giro HORIZONTAL

Fuerza aplicada (N) 350

Punto de aplicación Hoja, vértice superior.

Sentido de apertura Interior

Deformaciones (mm):

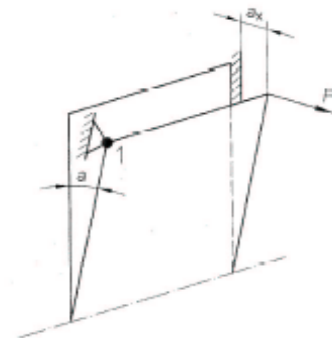
Fase de ensayo	Índice	V_{uni}
Deformación inicial sin carga (a_0)		0,0
Deformación bajo carga ($a_1 - a_0$)		1,2
Deformación residual ($a_2 - a_0$)		0,2

Resultado: Correcto

Observaciones: No se detecta ninguna incidencia.

UNE-EN 14609:2004

UNE-EN 14609 ERRATUM: 2010



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 S.L. declina toda responsabilidad sobre su exactitud o veracidad.

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Muestra objeto de ensayo



DESPIECE Y/O SECCIÓN DE CARPINTERÍA

