



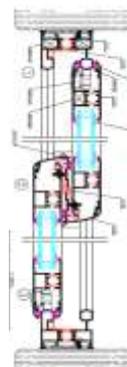
ENSAYOS DE PERMEABILIDAD AL AIRE, ESTANQUEIDAD AL AGUA Y RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

1.- SUMARIO EJECUTIVO

Empresa	Anicolor Aluminios LDA Oliveira do Bairro. Portugal
Producto	Ventana deslizante horizontal de dos hojas derecha.
Modelo	Sistema CT
Dimensiones (AnxAl)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio
Acrilamiento	4/12/4
Fecha de Ensayo	19.05.09

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 3
Estanqueidad al agua	CLASE 7A
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 1 de julio 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: Anicolor Aluminios LDA

Denominación Expte: Anicolor Aluminios LDA. Oliveira do Bairro. Portugal

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.

Material: Aluminio

Sistema fijación: Empotrado

Protección superficie: Lacado blanco

Grosor de cerco(mm): 60

Grosor de la hoja (mm): 33

Fabricante/Marca: Anicolor Aluminios LDA

Modelo: Sistema CT

Refº envío: ---

Ref laboratorio: MV49455

Fecha entrega: 15.05.09

Fecha inicio análisis: 19.05.09

Fecha final análisis: 19.05.09

Dimensión total (m): 1,230 x 1,480

Dimensión de juntas apertura (m): 1,160 x 1,375

S. Total (m²): 1,820

Longitud total de juntas de apertura (m): 6,445

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 3	UNE-EN 12207:2000
Estanqueidad al agua / UNE-EN 1027:2000	CLASE 7A	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 15 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	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	60
Montante derecho	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	60
Travesaño superior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	60
Travesaño inferior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	60

HOJA

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Montante lateral izquierdo	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	33,1
Montante lateral derecho	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	33,1
Montante centro hojas	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	38,7
Travesaño superior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	33,1
Travesaño inferior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	33,1

VARIOS

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Elementos movimiento	Anicolor Aluminios LDA		
Elementos maniobra	Anicolor Aluminios LDA		
Elementos enlace	Anicolor Aluminios LDA		
Vierteaguas cabezal	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT	
Perfil de condensación	Anicolor Aluminios LDA	Sistema CT/ CT-11	

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Despiece	Suministrador/ Fabricante	Matriz	Geometria
Perfiles EPDM y PVC- dupla dureza:			
Topes cortavientos	Anicolor Aluminios LDA		
Burletes	Anicolor Aluminios LDA		

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: Atornillado

Corte hoja: A inglete

Ensamble hoja: Atornillado

HERRAJES

Movimiento / maniobra: Ruletas/ cierres embutidos.

Enlace: Encuentros de cierre metálicos.

Accesorios: Embutidos: Ruletas y cierres
Superpuestos: encuentros de cierre.

ACRISTALAMIENTO

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

Galce: Ranura

Sellado: Perfil EPDM exterior e interior.

JUNTAS ESTANQUEIDAD

Cerco: perfiles conformados.

Perfil de EPDM y PVC dupla dureza.

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

COMPLEMENTOS ESTANQUEIDAD

Vierteaguas cabezal. Desagües: 3 ranuras laterales de (33x5) mm en peana exterior, parte derecha para evacuación del canal de desagüe. 2 ranuras laterales de (25x5) mm con deflectores en canal de desagüe, parte izquierda, acceso al perfil tubular. 2 ranuras laterales de (30x5) mm con deflectores en pared exterior del travesaño inferior del cerco, para evacuación del perfil tubular. 1 ranura lateral de (20x3) mm en canal de condensación. 1 ranura lateral de (30x5) mm con deflectores en pared exterior del perfil de condensación, para evacuación al exterior del mismo.



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: 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):	23	Humedad relativa (%HR):	38
Temperatura banco (°C):	23	Presión atmosférica (hPa):	959,9
Temperatura del agua (°C):	15	H. Relativa (%):	40
Acondicionamiento de la muestra antes del ensayo:	Horas: >4	T. (°C):	22,3

2.7- DATOS DE LA INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

Pupitre de mandos:	PV0001	Unidad de presión	PV1769
Marcos de ensayo:	PV0002/3104	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/ 1446	Cronómetro:	PV0017
Comparadores digitales:	PV1912/1913/1914	Regla flexible trazos:	PV3102

**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 1 a 4:

Clase	Permeabilidad al aire de referencia a	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.

**2.9- ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 1026:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE 3**

Niveles de Presión (Pa)	PERMEABILIDAD ORIGINAL				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Presión	Succión	Presión	Succión
50	7,59	4,11	4,22	1,16	1,19
100	12,16	6,60	6,75	1,87	1,91
150	15,06	8,22	8,33	2,32	2,35
200	17,89	9,72	9,93	2,75	2,81
250	20,12	11,12	10,99	3,14	3,10
300	22,39	12,46	12,13	3,52	3,43
450	28,28	15,34	15,73	4,33	4,44
600	32,37	18,04	17,52	5,10	4,95

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	7,13	3,99	3,84	1,13	1,08
100	11,53	6,42	6,25	1,81	1,76
150	14,70	8,11	8,04	2,29	2,27
200	17,07	9,52	9,23	2,69	2,61
250	19,43	10,79	10,55	3,05	2,98
300	21,95	12,21	11,90	3,45	3,36
450	27,02	15,08	14,60	4,26	4,12
600	31,31	17,52	16,88	4,95	4,77

EVALUACION DE LA PERMEABILIDAD DIFERENCIAL

Niveles Presión (Pa)	ORIGINAL			POSTERIOR A P1 y P2		
	Valor Ref ^a .	Valor Obtenido	Valor (m ³ /h·m ²) (%)	Valor Ref ^a .	Valor Obtenido	Valor (m ³ /h·m) (%)
50	5,30	3,91	-2,92	1,46	1,11	-2,59
100	8,48	6,33	-2,73	2,33	1,79	-3,21
150	10,63	8,07	-1,34	2,92	2,28	-1,29
200	12,69	9,38	-2,06	3,48	2,65	-2,18
250	14,37	10,67	-2,97	3,93	3,01	-2,87
300	16,04	12,06	-2,01	4,39	3,40	-1,99
450	20,45	14,84	-1,69	5,59	4,19	-1,62
600	23,72	17,20	-2,88	6,47	4,86	-2,94

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 7A**

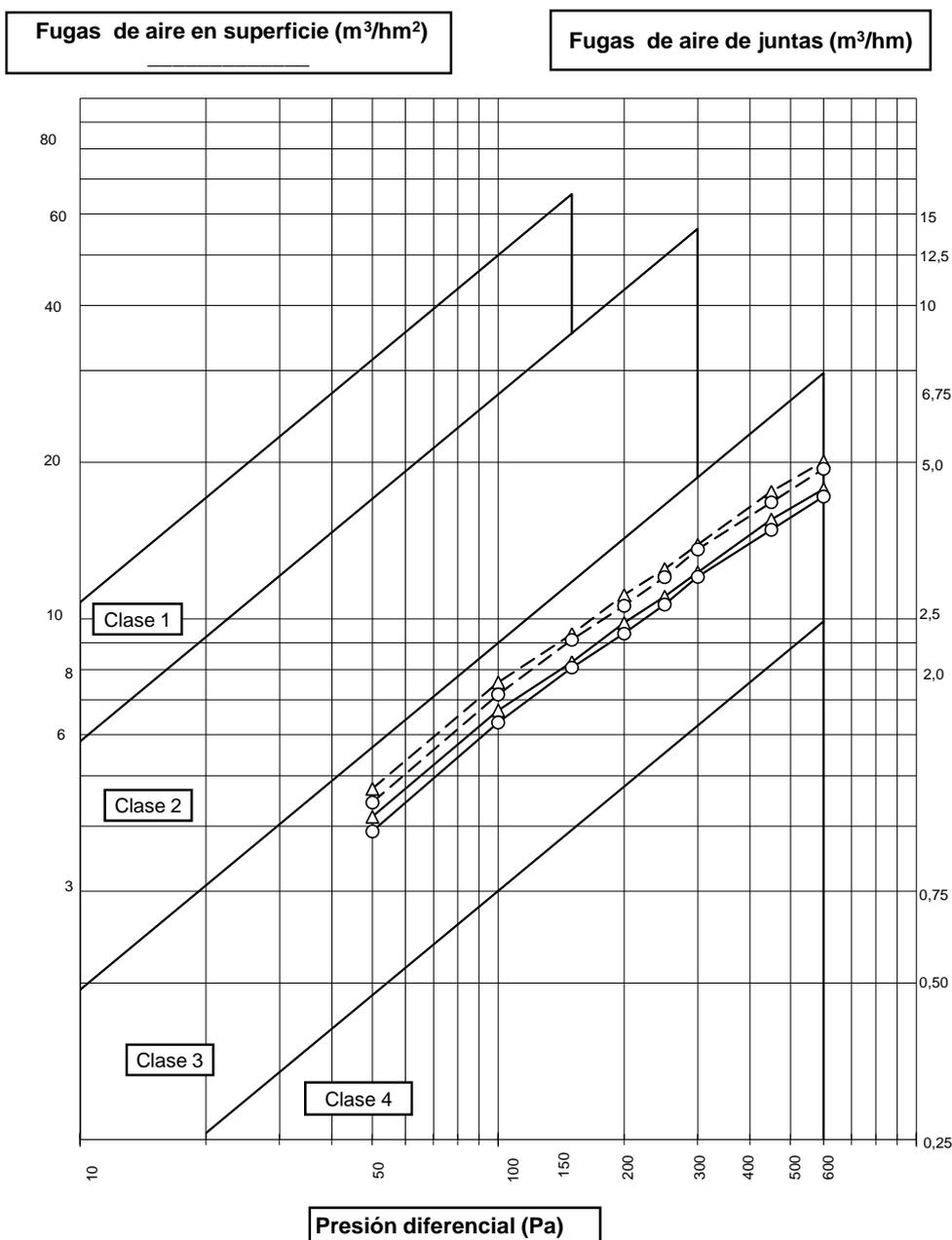
METODO DE ROCIADO: 1A

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	0:10	Acceso de agua al canal de desagüe por el tope cortaviento inferior.
		0:22	Acceso de agua al canal de condensación por travesaño inferior de la hoja derecha.
		5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente por ambos canales.
4	150	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente por ambos canales.
5	200	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente por ambos canales.
6	250	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente por ambos canales.
7	300	5:00	El nivel de agua aumenta progresivamente por ambos canales.
8	450	0:08	Acceso de agua al interior por el rebosamiento del canal de condensación.



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 C5****2.12.1- ENSAYO DE FLECHA (P1)**CLASIFICACIÓN (+P1/ -P2): 2000±3Pa

ZONAS / PUNTOS DE MEDIDA.

- MEDIDA D1: Hoja derecha, montante lateral izquierdo, vértice superior.
MEDIDA D2: Hoja derecha, montante lateral izquierdo, punto medio.
MEDIDA D3: Hoja derecha, montante lateral izquierdo, vértice inferior.

FLECHAS Y DESPLAZAMIENTOS BAJO PRESION POSITIVA (+P1)

Presiones (Pa)	MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm)				
	D1	D2	D3	Defº (mm)	Flecha frontal relat.
0	0,00	0,00	0,00	0,00	
100	0,24	0,29	0,11	0,12	1/11458
200	0,44	0,58	0,25	0,24	1/5729
300	0,59	0,86	0,41	0,36	1/3819
400	0,77	2,11	0,59	0,52	1/2644
500	0,97	1,55	0,77	0,68	1/2022
600	1,10	1,81	0,92	0,80	1/1719
700	1,24	2,11	1,08	0,95	1/1447
800	1,40	2,49	1,31	1,14	1/1206
900	1,52	2,76	1,48	1,26	1/1091
1000	1,70	3,13	1,65	1,46	1/942
1100	1,82	3,38	1,78	1,58	1/870
1200	1,96	3,68	1,92	1,74	1/790
1300	2,14	4,03	2,08	1,92	1/716
1400	2,32	4,37	2,25	2,09	1/658
1500	2,43	4,62	2,35	2,23	1/617
1600	2,57	4,92	2,49	2,39	1/575
1700	2,73	5,22	2,62	2,55	1/539
1800	2,88	5,50	2,75	2,69	1/511
1900	3,04	5,80	2,88	2,84	1/484
2000	3,22	6,11	3,02	2,99	1/460

Ver gráfica 2.

Defº límite (mm): 4,58

Defº máx. (mm): 2,99

Defº remanente (mm): 0,11

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

Presiones (-Pa)	MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm)				
	D1	D2	D3	Def° (mm)	Flecha frontal relat.
0	0,00	0,00	0,00	0,00	
-100	-0,40	-0,45	-0,26	0,12	1/11458
-200	-0,76	-0,93	-0,52	0,29	1/4741
-300	-0,93	-1,27	-0,73	0,44	1/3125
-400	-1,15	-2,55	-0,91	0,61	1/2254
-500	-1,30	-1,93	-1,06	0,75	1/1833
-600	-1,45	-2,23	-1,19	0,91	1/1511
-700	-1,64	-2,55	-1,36	1,05	1/1310
-800	-1,77	-2,85	-1,50	1,22	1/1127
-900	-1,91	-3,13	-1,61	1,37	1/1004
-1000	-2,03	-3,39	-1,73	1,51	1/911
-1100	-2,18	-3,72	-1,86	1,70	1/809
-1200	-2,31	-3,98	-1,98	1,84	1/747
-1300	-2,46	-4,28	-2,10	2,00	1/688
-1400	-2,60	-4,58	-2,22	2,17	1/634
-1500	-2,73	-4,83	-2,32	2,31	1/595
-1600	-2,89	-5,15	-2,44	2,49	1/552
-1700	-3,03	-5,42	-2,55	2,63	1/523
-1800	-3,20	-5,72	-2,67	2,79	1/493
-1900	-3,35	-6,02	-2,79	2,95	1/466
-2000	-3,49	-6,34	-2,91	3,14	1/438

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

Def° límite (mm): 4,58

Def° máx. (mm): 3,14

Def° remanente (mm): 0,16

2.12.2- ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA (P2) CLASIFICACIÓN (-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.

2.12.3- ENSAYO DE SEGURIDAD (P3) CLASIFICACIÓN (-P3/+P3): 3000±3Pa

CARGA nominal: 3000

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

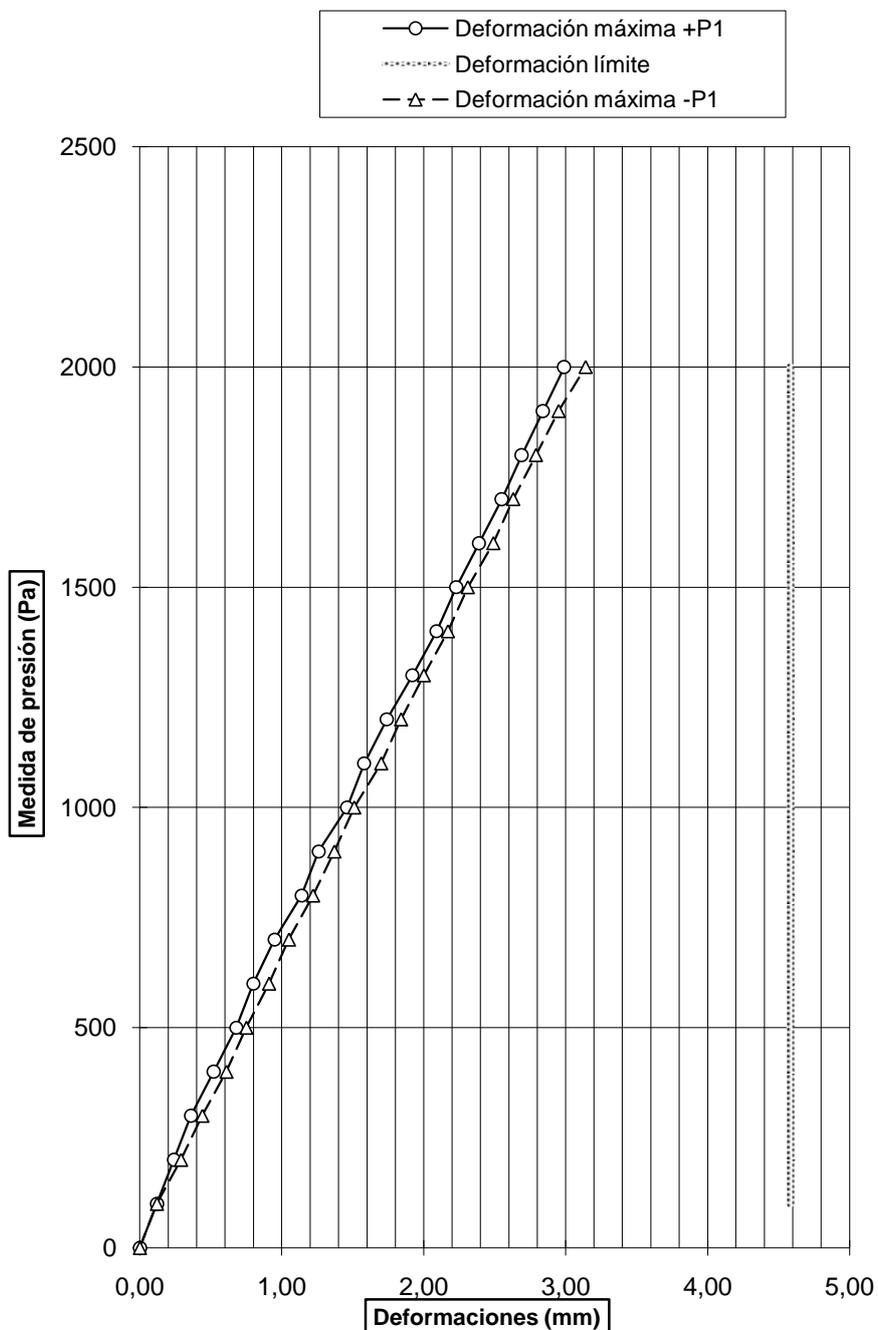
SENTIDO CARGAS: DEPRESION/ PRESION

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



2.13- GRÁFICA DE DEFORMACIÓN

R₂: Hoja derecha, montante lateral izquierdo, punto medio.



Gráfica 2.



DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.



Alzado de la muestra



Zona determinación de la flecha

Muestra en posición de apertura



Zona filtración de agua

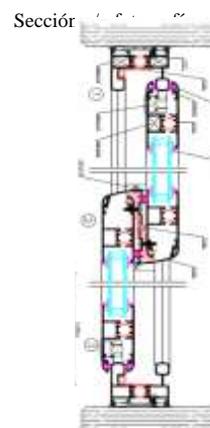


Certificado N° 212080

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

Empresa	Anicolor Aluminios LDA Oliveira do Bairro. Portugal
Producto	Ventana deslizante horizontal de dos hojas derecha.
Modelo	Sistema CT
Dimensiones (AnxAl)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio
Acristalamiento	4/12/4
Fecha de Ensayo	19.05.09

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



Permeabilidad al aire	CLASE 3
Estanqueidad al agua	CLASE 7A
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° 212080