





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

## **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 balconera elevable deslizante horizontal de dos hojas derecha.

Material: Aluminio. Sistema fijación: Empotrado.

Protección superficie: Lacado blanco.

Grosor de cerco(mm): 122 Grosor de la hoja (mm): 50,6

Fabricante/Marca: Anicolor, Aluminios LDA. Modelo: Serie: CK

Refº envío: - Ref laboratorio: MV52611

Fecha entrega: 10.11.09

Fecha inicio análisis: 12.11.09 Fecha final análisis: 12.11.09

Dimensión total (m): 2,800 x 2,400

Dimensión de juntas apertura (m): 2,725 x 2,325

S. Total (m²): 6,720 Longitud total de juntas de apertura (m): 12,425

### **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 S.L en las fechas indicadas.

| Denominación de los ensayos / Norma       | Clasificación global <sup>2</sup> | NORMA                                     |
|---|-----------------------------------|---|
| Permeabilidad al aire / UNE-EN 1026:2000  | CLASE 3                           | UNE-EN 12207:2000                         |
| Estanqueidad al agua / UNE-EN 1027:2000   | CLASE 6A                          | UNE-EN 12208:2000                         |
| Resistencia al viento / UNE-EN 12211:2000 | CLASE C2                          | UNE-EN 12210:2000<br>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**

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

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> ENSATEC S.L., 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.  | CK-1   | 122       |
| Montante derecho   | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-1   | 122       |
| Travesaño superior | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-1   | 122       |
| Travesaño inferior | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-1   | 122       |
| Adaptador de guia  | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-4   | 10X13,7   |
| Guia de marco      | Anicolor, Aluminios LDA.  | Cte-3  | 5x13      |

### HOJA

| Despiece                   | Suministrador/ Fabricante | Matriz | Geometria |
|----------------------------|---------------------------|--------|-----------|
| Montante lateral izquierdo | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-2   | 50,6      |
| Montante lateral derecho   | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-2   | 50,6      |
| Montante centro hojas      | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-6   | 54,8      |
| Travesaño superior         | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-2   | 50,6      |
| Travesaño inferior         | Anicolor, Aluminios LDA.  | CK-2   | 50,6      |

### VARIOS

| Despiece             | Suministrador/ Fabricante | Matriz | Geometria |
|----------------------|---------------------------|--------|-----------|
| Junquillos           | Anicolor, Aluminios LDA.  | AX-36  | 12X20     |
| Vierteaguas cabezal  | Anicolor, Aluminios LDA.  | CT-7   | 26X34     |
| Elementos movimiento | Anicolor, Aluminios LDA.  |        |           |
| Elementos maniobra   | Anicolor, Aluminios LDA.  |        |           |
| Elementos enlace     | Anicolor, Aluminios LDA.  |        |           |

### JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

| Despiece          | Suministrador/ Fabricante | Matriz   | Geometria |
|-------------------|---------------------------|----------|-----------|
| Topes cortaviento | Anicolor, Aluminios LDA.  |          |           |
| Burletes          | Anicolor, Aluminios LDA.  | Stop-fin | 7,0X6,5   |
| Perfiles EPDM     | Anicolor, Aluminios LDA.  | 30930120 |           |

<sup>1</sup> 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: Ruletas / Cremona.

Enlace: Falleba con 2 puntos de cierre metálicos: 1/3 superior e inferior.

Encuentros de cierre metálicos.

Accesorios: Superpuestos: Cremonas, fallebas y encuentros de cierre.

Embutidos: ruletas.

### **ACRISTALAMIENTO**

Tipo: Doble.

Espesor (mm): 6/18/6

Galce: Junquillo interior.

Sellado: Perfil de EPDM exterior e interior.

### **JUNTAS ESTANQUEIDAD**

Cerco: perfiles conformados.

Stop-fin. Hojas: en travesaños superiores, inferiores, montantes laterales y centrales.

Perfil de EPDM. Hojas: montantes centrales.

### **COMPLEMENTOS ESTANQUEIDAD**

Vierteaguas cabezal.

6 orificios de Ø 12 mm con válvula en canal exterior, acceso al perfil tubular, para evacuación al exterior del canal.

2 ranuras laterales de (20x5) mm en canal interior, acceso al perfil tubular, para evacuación al exterior del canal.

2 ranuras laterales y 1 central de (31x5,5) mm en pared exterior del travesaño inferior del cerco, para evacuación al exterior del perfil tubular.

Hojas: 2 ranuras laterales de (20x4) mm en travesaños inferiores, para evacuación al exterior del acristalamiento.



## 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 S.L. 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):                        | 19        | Humedad relativa (%HR):    | 68    |
| Temperatura banco (°C):                           | 22        | Presión atmosférica (hPa): | 958,1 |
| Temperatura del agua (°C):                        | 18        | H. Relativa (%):           | 59    |
| 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           | Sonda temp. Marco ensayo: | PV1564 |
| Traductor de presión:         | PV1562           | Sonda temp. Agua:         | PV1565 |
| Visor de presión:             | PV1651           | Barómetro:                | PV1170 |
| Anemómetro caudal fugas aire: | PV1472           | Termohigrómetro:          | PV1691 |
| Rotámetros de agua:           | PV1445           | Cronómetro:               | PV1701 |
| Comparadores digitales:       | PV1915/1916/1617 | Regla flexible trazos:    | PV3103 |

**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 | 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<br>$P_{max}$ en Pa <sup>a)</sup> | 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 <sup>b)</sup> | 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<br>Presión (Pa) | PERMEABILIDAD ORIGINAL |                                    |         |                      |         |
|----------------------------|------------------------|------------------------------------|---------|----------------------|---------|
|                            | (m3/h)                 | (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) |         | (m <sup>3</sup> /hm) |         |
|                            |                        | Presión                            | Succión | Presión              | Succión |
| 50                         | 33,74                  | 4,76                               | 5,29    | 2,57                 | 2,86    |
| 100                        | 52,01                  | 7,50                               | 7,97    | 4,06                 | 4,31    |
| 150                        | 62,82                  | 8,70                               | 9,99    | 4,71                 | 5,40    |
| 200                        | 72,85                  | 10,09                              | 11,59   | 5,46                 | 6,27    |
| 250                        | 81,53                  | 11,39                              | 12,89   | 6,16                 | 6,97    |
| 300                        | 88,88                  | 12,49                              | 13,99   | 6,76                 | 7,57    |
| 450                        | 110,66                 | 15,79                              | 17,19   | 8,54                 | 9,30    |
| 600                        | 126,37                 | 17,99                              | 19,69   | 9,73                 | 10,65   |

Nota: ver Gráfico 1.

| Niveles de<br>Presión (Pa) | PERMEABILIDAD POSTERIOR<br>A LOS ENSAYOS P1 Y P2 |                                    |         |                      |         |
|----------------------------|--|------------------------------------|---------|----------------------|---------|
|                            | (m3/h)   | (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) |         | (m <sup>3</sup> /hm) |         |
|                            |  | Presión                            | Succión | Presión              | Succión |
| 50                         | 32,37  | 4,53                               | 5,11    | 2,45                 | 2,76    |
| 100                        | 51,04  | 7,38                               | 7,81    | 3,99                 | 4,23    |
| 150                        | 61,71  | 8,53                               | 9,83    | 4,62                 | 5,32    |
| 200                        | 71,71  | 9,93                               | 11,41   | 5,37                 | 6,17    |
| 250                        | 80,32  | 11,16                              | 12,76   | 6,04                 | 6,90    |
| 300                        | 87,80  | 12,35                              | 13,81   | 6,68                 | 7,47    |
| 450                        | 109,72   | 15,66                              | 17,04   | 8,47                 | 9,22    |
| 600                        | 125,06   | 17,80                              | 19,49   | 9,63                 | 10,54   |

Nota: ver Gráfico 1.

INCIDENCIAS: No se detecta ninguna incidencia.

**EVALUACION DE LA PERMEABILIDAD DIFERENCIAL**

| Niveles<br>Presión<br>(Pa) | ORIGINAL                    |                   |                  | POSTERIOR A P1 y P2         |                   |                 |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|
|                            | Valor<br>Ref <sup>a</sup> . | Valor<br>Obtenido | (m3/h·m2)<br>(%) | Valor<br>Ref <sup>a</sup> . | Valor<br>Obtenido | (m3/h·m)<br>(%) |
| 50                         | 6,15                        | 4,82              | -4,83            | 3,00                        | 2,61              | -4,67           |
| 100                        | 9,54                        | 7,60              | -1,60            | 4,63                        | 4,11              | -1,72           |
| 150                        | 11,71                       | 9,18              | -1,95            | 5,64                        | 4,97              | -1,91           |
| 200                        | 13,70                       | 10,67             | -1,59            | 6,56                        | 5,77              | -1,65           |
| 250                        | 15,45                       | 11,95             | -2,02            | 7,37                        | 6,46              | -1,95           |
| 300                        | 16,97                       | 13,06             | -1,12            | 8,07                        | 7,07              | -1,18           |
| 450                        | 21,38                       | 16,33             | -0,82            | 10,11                       | 8,83              | -0,82           |
| 600                        | 24,75                       | 18,61             | -1,06            | 11,62                       | 10,07             | -1,03           |

INCIDENCIAS: No se detecta un incremento &gt; 20 % en la permeabilidad.

**2.10- ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA.****RESULTADOS OBTENIDOS s/ UNE-EN 1027:2000****CLASIFICACIÓN: CLASE 6A**

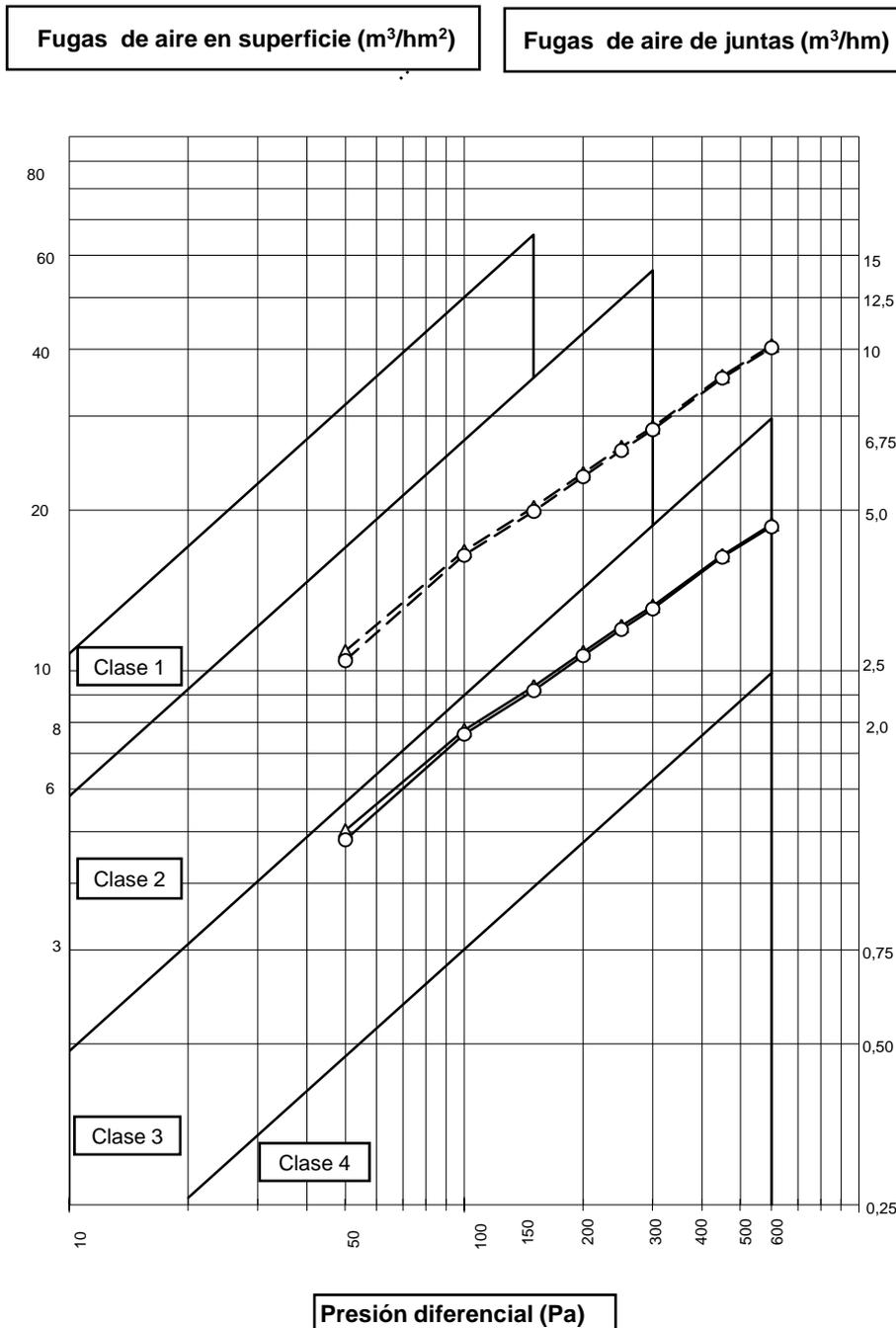
METODO DE ROCIADO: 1A

CONSUMO BATERIAS (l/h): SUPERIOR: 840  
INFERIOR: -  
AUXILIAR: -

| CLASE | (Pa) | (min:seg)      | COMPORTAMIENTO E INCIDENCIAS   |
|-------|------|----------------|--|
| 0     | 0    | 2:00<br><15:00 | Acceso de agua al canal exterior por el tope cortaviento inferior.<br>El nivel de agua aumenta progresivamente en el canal exterior. |
| 1     | 50   | <5:00          | El nivel de agua aumenta progresivamente en el canal exterior.   |
| 2     | 50   | 5:00           | El nivel de agua aumenta progresivamente en el canal exterior.   |
| 3     | 100  | 5:00           | El nivel de agua aumenta progresivamente en el canal exterior.   |
| 4     | 150  | 0:15<br>5:00   | Acceso de agua al canal interior por las ranuras del propio canal.<br>El nivel de agua aumenta progresivamente en ambos canales.     |
| 5     | 200  | 5:00           | El nivel de agua aumenta progresivamente en ambos canales.   |
| 6     | 250  | 5:00           | El nivel de agua aumenta progresivamente en ambos canales.   |
| 7     | 300  | 0:20           | Acceso de agua al interior por el burbujeo de las válvulas del canal exterior.   |



### 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 (m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>) así como el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura de la misma (m<sup>3</sup>/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)**

CLASIFICACIÓN (+P1/ -P2): 800±15Pa

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 PRESIÓN POSITIVA (+P1)**

| Presiones<br>(Pa) | MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm) |       |      |                          |                          |
|-------------------|-----------------------------|-------|------|--------------------------|--------------------------|
|                   | D1                          | D2    | D3   | Def <sup>o</sup><br>(mm) | Flecha<br>frontal relat. |
| 0                 | 0,00                        | 0,00  | 0,00 | 0,00                     | ---                      |
| 100               | 0,42                        | 1,21  | 0,28 | 0,86                     | 1/2703                   |
| 200               | 0,79                        | 2,44  | 0,69 | 1,70                     | 1/1368                   |
| 300               | 1,18                        | 3,79  | 1,07 | 2,67                     | 1/871                    |
| 400               | 1,56                        | 5,32  | 1,57 | 3,76                     | 1/618                    |
| 500               | 1,85                        | 6,55  | 1,97 | 4,64                     | 1/501                    |
| 600               | 2,13                        | 7,76  | 2,30 | 5,55                     | 1/419                    |
| 700               | 2,44                        | 8,97  | 2,62 | 6,44                     | 1/361                    |
| 800               | 2,89                        | 10,40 | 2,98 | 7,47                     | 1/311                    |
| 900               | 3,16                        | 11,49 | 3,24 | 8,29                     | 1/280                    |
| 1000              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1100              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1200              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1300              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1400              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1500              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1600              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1700              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1800              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 1900              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |
| 2000              | -                           | -     | -    | -                        | -                        |

Ver gráfica 2.

Def<sup>o</sup> límite (mm): 7,75Def<sup>o</sup> máx. (mm): 8,29Def<sup>o</sup> remanente (mm): 0,10

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

| Presiones<br>(-Pa) | MEDIDAS/ DEFORMACIONES (mm) |       |      |              |                          |
|--------------------|-----------------------------|-------|------|--------------|--------------------------|
|                    | D1                          | D2    | D3   | Def°<br>(mm) | Flecha<br>frontal relat. |
| 0                  | 0,00                        | 0,00  | 0,00 | 0,00         | ---                      |
| -100               | 0,84                        | 1,53  | 0,55 | 0,84         | 1/2768                   |
| -200               | 1,47                        | 2,88  | 1,01 | 1,64         | 1/1418                   |
| -300               | 1,94                        | 4,11  | 1,46 | 2,41         | 1/965                    |
| -400               | 2,36                        | 5,47  | 1,97 | 3,31         | 1/702                    |
| -500               | 2,66                        | 6,60  | 2,34 | 4,10         | 1/567                    |
| -600               | 2,97                        | 7,73  | 2,70 | 4,90         | 1/474                    |
| -700               | 3,26                        | 8,88  | 3,03 | 5,74         | 1/405                    |
| -800               | 3,56                        | 10,03 | 3,35 | 6,58         | 1/353                    |
| -900               | 3,86                        | 11,65 | 3,68 | 7,88         | 1/295                    |
| -1000              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1100              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1200              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1300              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1400              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1500              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1600              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1700              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1800              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -1900              | -                           | -     | -    | -            | -                        |
| -2000              | -                           | -     | -    | -            | -                        |

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

Def° límite (mm): 7,75

Def° máx. (mm): 7,88

Def° remanente (mm): 9,52

**2.12.2- ENSAYO DE PRESIÓN REPETIDA (P2)** CLASIFICACIÓN (-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)** CLASIFICACIÓN (-P3/+P3): 1200±15Pa

CARGA nominal: 1200

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

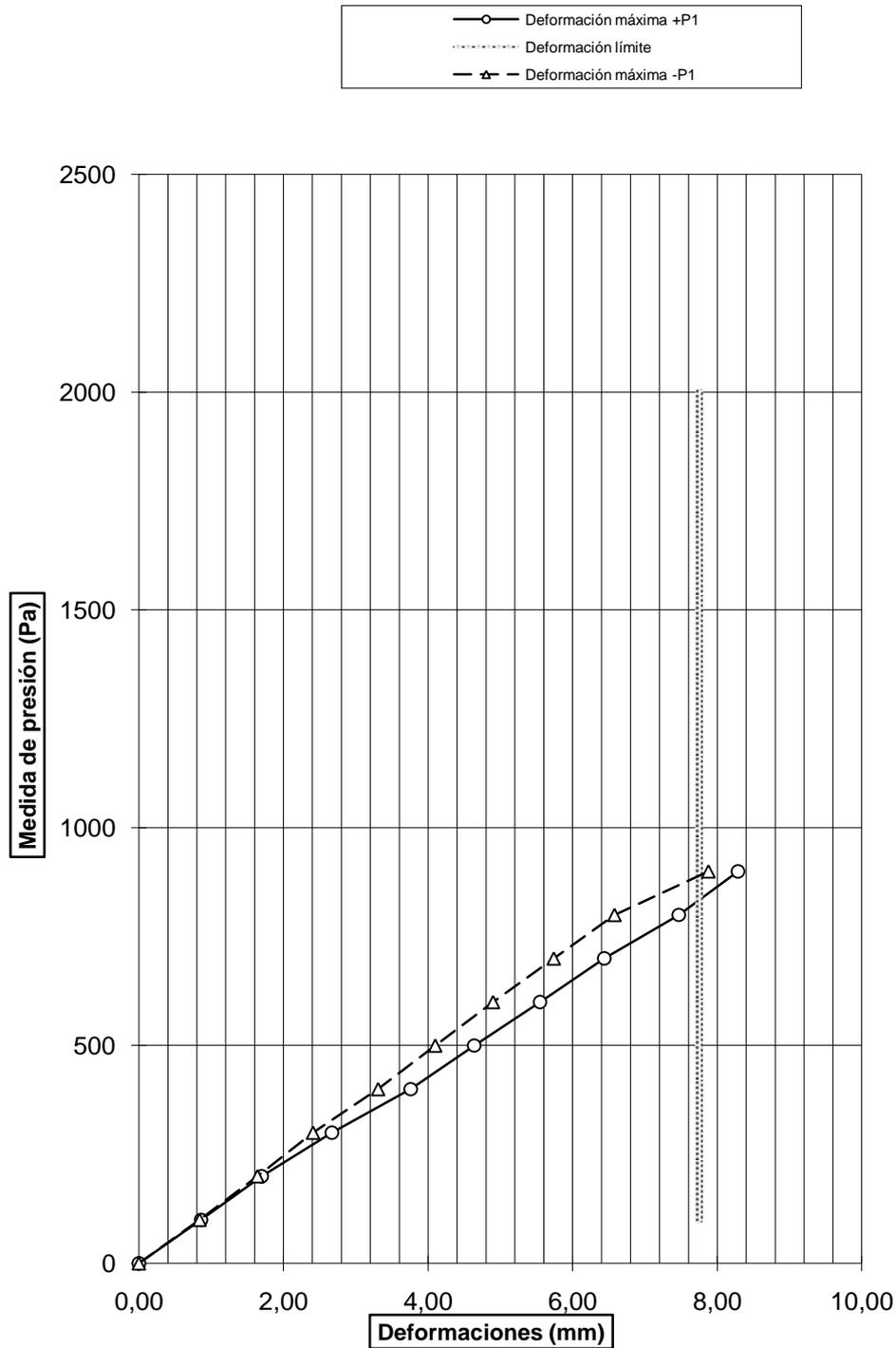
SENTIDO CARGAS: DEPRESION/ PRESION

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



### 2.13- GRÁFICA DE DEFORMACIÓN

R<sub>2</sub>: Hoja derecha, montante lateral izquierdo, punto medio.



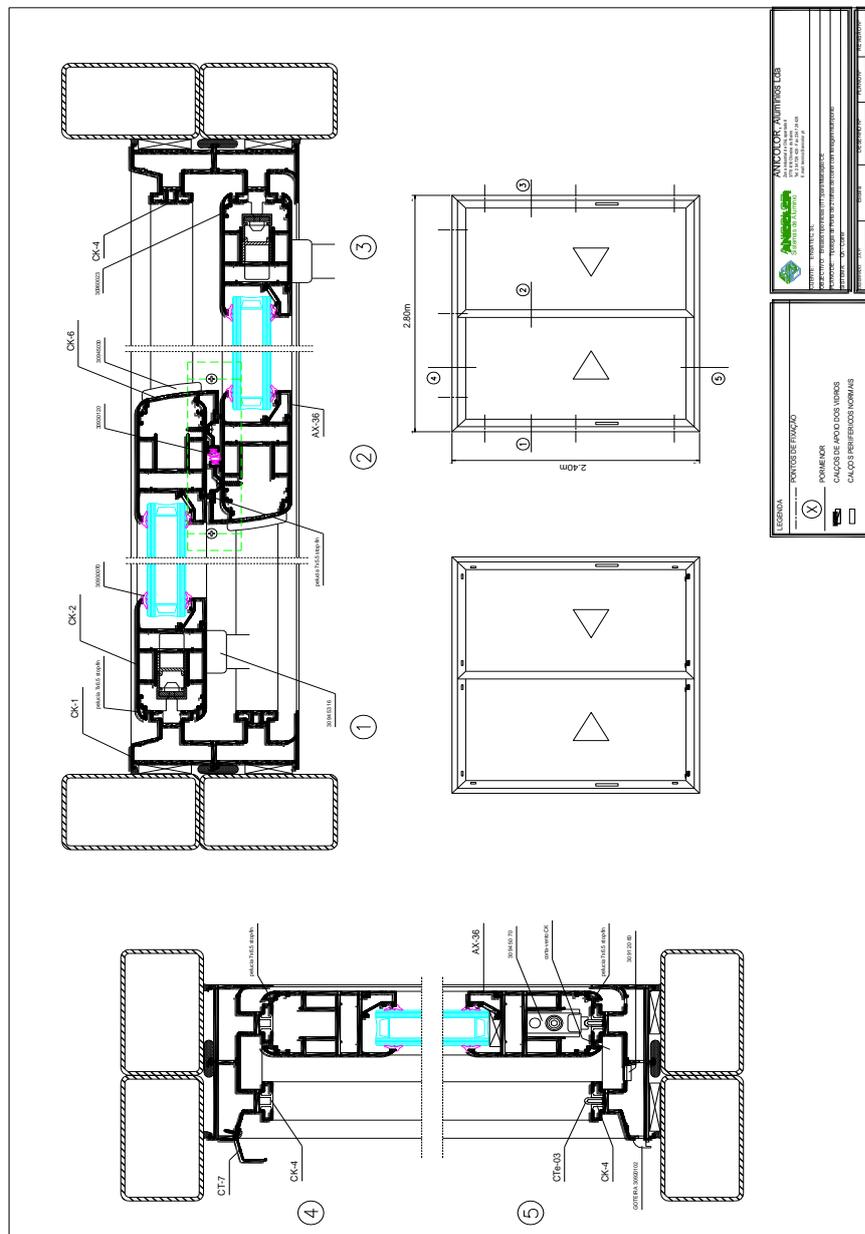
Gráfica 2.



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

### DESPIECE Y/O SECCIÓN DE CARPINTERÍA







## DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.



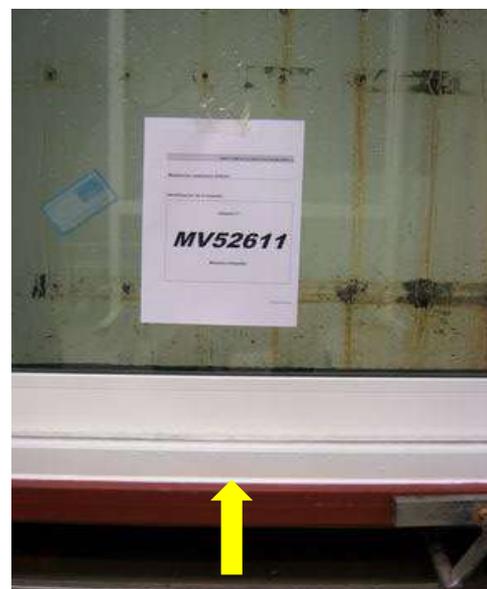
Alzado de la muestra



Muestra en posición de apertura



Zona determinación de la flecha



Zona filtración de agua



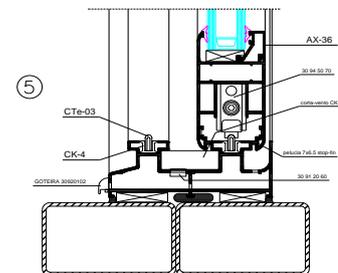
Certificado N° 215101

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

|                     |   |
|---------------------|---|
| Empresa             | <b>Anicolor, Aluminios LDA.<br/>Oliveira do Bairro. Portugal.</b>                     |
| Producto            | <b>Ventana balconera elevable<br/>deslizante horizontal de dos hojas<br/>derecha.</b> |
| Modelo              | <b>Serie: CK</b>  |
| Dimensiones (AnxAl) | <b>2800 mm x 2400 mm</b>  |
| Material            | <b>Aluminio.</b>  |
| Acristalamiento     | <b>6/18/6</b>   |
| Fecha de Ensayo     | <b>12.11.09</b>   |

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:



|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Permeabilidad al aire</b>            | <b>CLASE 3</b>  |
| <b>Estanqueidad al agua</b>             | <b>CLASE 6A</b> |
| <b>Resistencia a la carga de viento</b> | <b>CLASE C2</b> |

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° 215101