

**ENSAIO DE PERMEABILIDADE AO AR, ESTANQUIDADE À ÁGUA E RESISTÊNCIA À ACÇÃO DO VENTO****1.- RESUMO DO ENSAIO**

Empresa	Anicolor Aluminios LDA Oliveira do Bairro, Portugal
Producto	Janela de batente duas folhas com oscilo-batente de eixo vertical com abertura interior.
Modelo	Serie: Sistema AXI
Dimensões (LxH)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio.
Espessura dos vidros	5/14/5
Data do ensaio	19.05.09

Normas do Ensaio:
UNE-EN 1026:2000. Janelas e portas Permeabilidade ao ar
UNE-EN 1027:2000. Janelas e portas Estanquidade à água
UNE-EN 12211:2000. Janelas e portas Resistência às solicitações do vento

Secção e ou fotografia



Permeabilidade ao ar	CLASSE 4
Estanquidade à água	CLASSE E₀₀₀
Resistência à acção do vento	CLASSE C5



Notificado Nº 1668

Organismo

Normas de Classificação:
UNE-EN 12207:2000. Janelas e portas Permeabilidade ao ar
UNE-EN 12208:2000. Janelas e portas Estanquidade à água
UNE-EN 12210:2000. Janelas e portas Resistência às solicitações do vento
UNE-EN 12210-AC:2002. Janelas e portas. Resistência às solicitações do vento

E para devidos efeitos é rubricado pelos técnicos em Navarrete 14 do outubro de 2009

Oscar Ruiz Chicote
Responsável de Area

Luis García Viguera
Responsável de Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

O conteúdo deste documento não deve ser reproduzido parcialmente ou totalmente sem autorização por escrito de ENSATEC



Resultado dos ensaios destinados a determinar as características técnicas de uma janela ou porta de sacada aplicada em vão exterior nos edifícios.



Organismo

Notificado N° 1668

O conteúdo deste documento não deve ser reproduzido parcialmente ou totalmente sem autorização por escrito de ENSATEC

2.- PEDIDO DO ENSAIO

Entidade requisitante: Anicolor Aluminios LDA

Endereço: Anicolor Aluminios LDA. Oliveira do Bairro. Portugal

Origem da amostra: Amostra fornecida ao laboratório pelo peticionário.

2.1- CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA PARA ENSAIO

Tipologia do vão: Janela de batente duas folhas com oscilo- batente de eixo vertical com abertura interior.

Material: Alumínio. *Sistema de fixação:* A medio de vão

Revestimento dos perfis: Lacado cinza

Largura do aro fixo(mm): 45 *Largura do aro móvel (mm):* 53

Fabricante/Marca: Anicolor Aluminios LDA *Modelo: Serie:* Sistema AXI

Ref° envió: --- *Identificação amostra:* MV49457

Data entrega: 15.05.09

Fecha inicio análise: 19.05.09 *Data final do ensaio:* 19.05.09

Dimensão total (m): 1,230 x 1,480

Dimensão da junta móvel (m): 1,187 x 1,410

Area Total (m²): 1,820 *Comprimento total da junta móvel (m):* 6,604

2.2- RESULTADOS Y CLASSIFICACÃO GENERAL DA MOSTRA ENSAIADA

As conclusões que aquí se formulam não excedem, em nenhum caso, o alcance e significado que se estabelece ditas análises. As provas referidas neste trabalho, salvo indicação expressa, foram feitas sobre uma amostra livremente eleita pelo peticionário.

Os resultados do ensaio só se referem ao material recebido e submetido a ensaio em ENSATEC S.L. nas datas indicadas.

Normas de ensaio	Classificação global ²	NORMA
Permeabilidade ao ar / UNE-EN 1026:2000	CLASSE 4	UNE-EN 12207:2000
Estantiquidade à água / UNE-EN 1027:2000	CLASSE E900	UNE-EN 12208:2000
Resistência ao vento / UNE-EN 12211:2000	CLASSE C5	UNE-EN 12210:2000 UNE-EN 12210:2002A/C

A classificação é baseada nos valores e nas condições de ensaio reflectidos no presente documento e é composto por 15 páginas.

OBSERVAÇÕES

¹ Datos fornecidos pela entidade requisitante e ou representante .

² A valoração da idoneidade do produto partindo dos ensaios feitos é domínio dos técnicos competentes no meados expressamente para esse fim pelo peticionário, por isso, os valores de referencia e os comentários que Ensatec, S.L., possa fazer têm unicamente carácter informativo e nunca vinculante.

³ Os elementos identificadores das amostras ensaiadas são simples transcrição recebidas ou de anotações apostas enviadas não sendo por isso da responsabilidade de ENSATEC, S.L.

⁴ ENSATEC dispõe dos cálculos das tolerâncias associadas ao ensaio encontrandose a disposição da entidade requisitante.



2.3- DESCRIÇÃO DOS PERFIS 1

ARO FIXO

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Aro fixo esquerdo	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-3	45
Aro fixo direito	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-3	45
Aro fixo superior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-3	45
Aro fixo inferior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-3	45

ARO MOVEL

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Aro móvel esquerdo	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	53
Aro móvel direito	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	53
Perfis central	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	53
Aro móvel superior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	53
Aro móvel inferior	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	53
Inversor	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-24	48

VARIOS

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Pingadeira	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AX-36	12X20
Soleira de condensação	Anicolor Aluminios LDA	Sistema AXI / AXI-57	32.5X58,5
Elementos de movimento	Anicolor Aluminios LDA		
Elementos de manobra	Anicolor Aluminios LDA		
Elementos de fecho	Anicolor Aluminios LDA		

JUNTAS DE ESTANQUIDADE

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Corta-ventos			
Perfiles EPDM	Anicolor Aluminios LDA	30930110	
Perfis PVC	Anicolor Aluminios LDA	30930090	
Perfis EPDM ¹	Anicolor Aluminios LDA	30930120	

¹ Datos fornecidos pelo fabricante do modelo ensaiado ou representante.



2.4- CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DO CAIXILHO

DETALHES CONSTRUCTIVOS

Corte aro fixo: Meia Esquadria
Corte aro móvel: Meia Esquadria

União aro fixo: Esquadros de pitons
União aro móvel: Esquadros de pitons

FERRAGENS

Movimento / manobra: 2 dobradiças em cada folha / compasso / cremone
Fecho: Ferragem com 5 pontos de fecho. Em batente: superior e inferior metálicos tipo cravo excêntrico e central metálico tipo cravo plano fixado ao perfil inversor. No aro fixo superior, zona direita: metálico tipo cravo plano e no aro móvel lateral direito: central metálico tipo cravo excêntrico. Passadores de fecho da folha passiva: superior e inferior com terminais metálicos. No aro móvel esquerdo: 1 fecho central tipo limitador de flecha metálico. Encontros de pontos de fecho metálico reguláveis.

Acessorios: De encaixe.

VIDRO

Tipologia: Duplo Espessura (mm): 5/14/5 Fijação Bite interior
Vedação dos vidros: Silicona exterior e junta EPDM interior.

JUNTAS DE ESTANQUIDADE

Junta EPDM. Aro fixo: Junta exterior nos aros fixos inferior e laterais. Junta central em todo o perímetro do aro fixo.

Folhas: Junta interior em todo o perímetro do aro móvel.

Junta exterior e central no perfil inversor.

INFORMAÇÕES PARA DRENAGEM

Perfil de condensação.

Drenagem: 2 rasgos de (31x5.5) mm protegidos com goteira na tábua de peito do aro fixo inferior, para evacuação exterior do canal de drenagem.

2 rasgos de (20x4) mm no canal de condensação.

2 rasgos de (31x5.5) mm protegidos com goteira na parede exterior do perfil de condensação, para evacuação exterior do mesmo.



2.5- DESCRIÇÃO DOS ENSAIOS

De acordo com o pedido executado pela entidade requisitante os ensaios foram executados no equipamento de ensaio MARPOSA BEV 2002. ENSATEC dispõe dos certificados de calibração dos elementos de medida utilizados com a sua correspondente tolerância associada.

Ensaio de permeabilidade ao ar

Este ensaio realiza-se segundo a Norma UNE-EN 1026:2000 classificando o caixilho segundo as directivas da Norma UNE-EN 12207:2000. A permeabilidade ao ar é a propriedade de um caixilho fechado de deixar passar ar quando se encontra submetido a uma pressão diferencial.

Ensaio de estanquidade à água

Este ensaio realiza-se segundo a UNE-EN 1027:2000, aplicando o método de jactos de água: 1A e classificando o caixilho segundo as directivas da Norma UNE-EN 12208:2000. A estanquidade à água define a capacidade de um caixilho fechado ser estanque as infiltrações de água.

Ensaio de resistência à acção do vento

Este ensaio realiza-se segundo a Norma UNE-EN 12211:2000, classificando o caixilho segundo as directivas da Norma UNE-EN 12210:2000. O ensaio permite verificar segundo os efeitos de pressão e depressão, o caixilho completo tem uma deformação admissível, conserva as suas propriedades e garante a segurança dos utilizadores.

Cronologia do ensaio

- Ensaio de permeabilidade ao ar do caixilho original(UNE-EN 1026:2000).
- Ensaio de estanquidade à água (UNE-EN 1027:2000).
- Ensaio de deformação sob pressão e depressão de vento P_1 . (UNE-EN 12211:2000).
- Ensaio repetido sob depressão e pressão de vento P_2 . (UNE-EN 12211:2000).
- Ensaio de permeabilidade ao ar posterior a P_1 e P_2 (UNE-EN 1026:2000).
- Ensaio de segurança sob depressão e pressão de vento. (UNE-EN 12211:2000).

2.6- CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO ENSAIO

Temperatura ambiente (°C):	22	Humidade relativa (%HR):	50
Temperatura câmara (°C):	22	Pressão atmosférica (hPa):	965.0
Temperatura da água (°C):	20	H. Relativa (%):	51
Período de condicionamento: Horas:	> 4	T. (°C):	22

2.7- EQUIPAMENTO DE ENSAIO

Consola de comandos:	PV3089	Sonda temp. Ambiente:	PV3094
Consola de ensaio:	PV1024/3090	Sonda temp. Marco ensayo:	PV3091
Tradutor de pressão:	PV3097	Sonda temp. Água:	PV3093
Visor de pressão:	PV3092	Barómetro:	PV3095
Anemómetro volume fugas ar:	PV3089	Termohigrómetro:	PV3096
Contador de água:	PV3099/3100	Cronómetro:	PV1701
Comparadores digitais:	PV1915/1916/1617	Fita métrica:	PV3111

**2.8- INFORMAÇÃO DAS CLASSIFICAÇÕES SEGUNDO OS ENSAIOS****CLASSIFICAÇÃO DA PERMEABILIDADE AO AR***

Permeabilidade ao ar de referencia a 100 Pa e pressões máximas de ensaio, relacionadas com a area total (m³/h·m²) e com o comprimento da junta móvel (m³/h·m), para as classes 1a 4:

Classe	Permeabilidade ao ar de referencia a 100 Pa (m ³ / h·m ²)	Permeabilidade ao ar de referencia a 100 Pa (m ³ / h·m)	Pressao maxima do ensaio (Pa)
0	Não testada	Não testada	---
1	50	12,50	150
2	27	6,75	300
3	9	2,25	600
4	3	0,75	600

CLASSIFICAÇÃO DA ESTANQUIDADE À ÁGUA*

Pressão de ensaio P _{max} em Pa ^{a1}	Classificação		Especificações
	Método de ensaio A	Método de ensaio B	
-	0	0	Sem efeito
0	1A	1B	Rociado de agua durante 15 min.
50	2A	2B	Como classe 1 + 5 min.
100	3A	3B	Como classe 2 + 5 min.
150	4A	4B	Como classe 3 + 5 min.
200	5A	5B	Como classe 4 + 5 min.
250	6A	6B	Como classe 5 + 5 min.
300	7A	7B	Como classe 6 + 5 min.
450	8A	-	Como classe 7 + 5 min.
600	9A	-	Como classe 8 + 5 min.
> 600	Exxx	-	Acima de 600 Pa em escalões de 150 Pa, a duração de cada escalão será de 5 min.

Método A apropriado para productos totalmente expostos e Método B parcialmente protegidos.

a) Depois de 15 min. a pressão zero e depois de 5 min. en escalões seguintes.

CLASSIFICAÇÃO A RESISTÊNCIA À ACCÇÃO DO VENTO*

Quadro 1: Classificação da pressão do vento.

Classe	P1	P2a)	P3
0	Não testada		
1	400	200	600
2	800	400	1200
3	1200	600	1800
4	1600	800	2400
5	2000	1000	3000
E _{xxxx} ^{b1}	xxxx		

a) Esta pressão debe ser repetida 50 vezes.

b) Pressão de vento superior a classe 5

classifica-se como E_{xxxx}, onde xxxx é a pressão de ensaio actual P1 (p.e. 2350)

Quadro 2: Classificação da flecha

Classe	Flecha relativa frontal
A	< 1 / 150
B	< 1 / 200
C	< 1 / 300

Quadro 3: Resistência a pressão do vento - Classificação

Classe da pressão do vent	A	B	C
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5
E _{xxxx}	A _{E_{xxxx}}	B _{E_{xxxx}}	C _{E_{xxxx}}

Classificação: o número refere-se á classe da pressão do vento (quadro 1) e a letra a deformação relativa frontal (quadro 2

* Nota: Os dados incluidos nesta página são puramente informativos.

**2.9- ENSAIO DA PERMEABILIDADE AO AR.****RESULTADOS OBTIDOS s/ UNE-EN 1026:2000****CLASSIFICAÇÃO: CLASSE 4**

Níveis de Pressão (Pa)	PERMEABILIDADE ORIGINAL				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Pressão	Depressão	Pressão	Depressão
50	2,34	1,29	1,29	0,35	0,35
100	4,01	2,18	2,22	0,60	0,61
150	5,49	2,82	3,21	0,78	0,89
200	6,78	3,31	4,15	0,91	1,14
250	8,17	3,76	5,28	1,04	1,46
300	9,35	4,05	6,32	1,12	1,74
450	12,78	5,98	8,21	1,65	2,26
600	15,59	7,81	9,54	2,15	2,63

Nota: ver Gráfico 1.

Níveis de Pressão (Pa)	PERMEABILIDADE POSTERIOR AOS ENSAIOS P1 E P2				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Pressão	Depressão	Pressão	Depressão
50	2,74	1,38	1,63	0,38	0,45
100	4,37	2,22	2,57	0,61	0,71
150	5,76	2,77	3,56	0,76	0,98
200	7,28	3,21	4,80	0,89	1,32
250	8,40	3,61	5,69	0,99	1,57
300	9,48	3,91	6,62	1,08	1,83
450	12,73	5,64	8,50	1,55	2,34
600	15,72	7,71	9,79	2,13	2,70

Nota: ver Gráfico 1.

OBSERVAÇÕES: Não se detecta nenhuma anomalias

RESULTADO DA PERMEABILIDADE DIFERENCIAL

Níveis de Pressão (Pa)	ORIGINAL			POSTERIOR A P1 e P2		
	Valor Ref.	Valor Obtido	(m ³ /h·m ²) (%)	Valor Ref.	Valor Obtido	(m ³ /h·m) (%)
50	1,67	1,51	6,98	0,44	0,41	8,57
100	2,80	2,40	1,83	0,76	0,66	1,67
150	3,81	3,16	-1,77	1,03	0,87	-2,56
200	4,67	4,00	-3,02	1,27	1,10	-2,20
250	5,60	4,62	-3,99	1,52	1,27	-4,81
300	6,39	5,21	-3,46	1,73	1,44	-3,57
450	8,66	6,99	-5,69	2,34	1,93	-6,06
600	10,54	8,64	-1,28	2,86	2,38	-0,93

OBSERVAÇÕES: Não se detectou um suplemento > 20 % na permeabilidade

**2.10- ENSAIO DA ESTANQUIDADE A AGUA.****RESULTADOS OBTIDOS s/ UNE-EN 1027:2000****CLASSIFICAÇÃO: CLASSE E90**

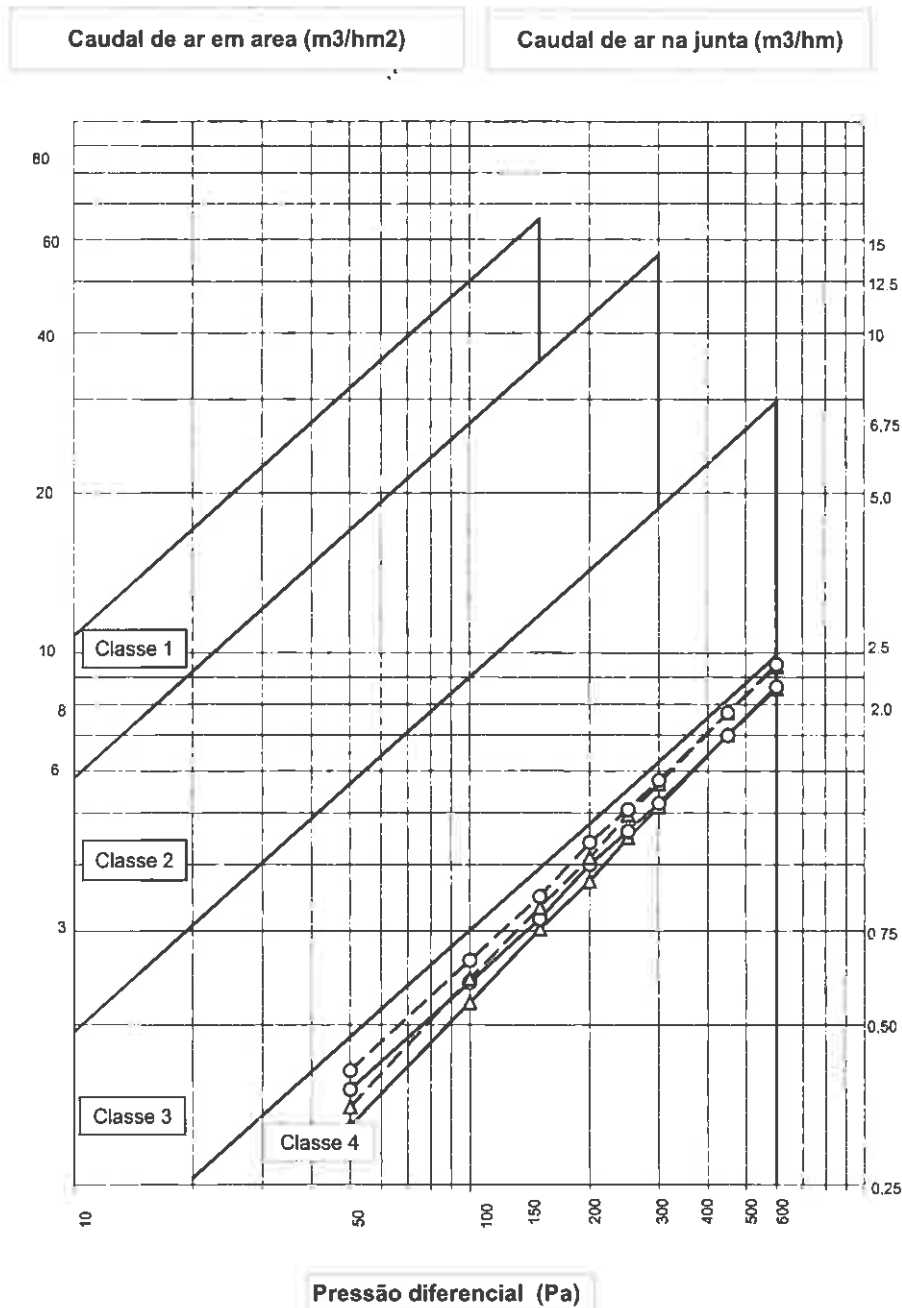
METODO DE ASPERSAO D 1A

CONSUMO CAUDAL (l/h): SUPERIOR: 360
INFERIOR: -
AUXILIAR: -

CLASSE (Pa)	(min:seg)	COMPORTAMENTO E OBSERVAÇÕES
0	0	<15:00 Nada a registrar
1	50	<5:00 Nada a registrar
2	50	5:00 Nada a registrar
3	100	5:00 Nada a registrar
4	150	5:00 Nada a registrar
5	200	5:00 Nada a registrar
6	250	5:00 Nada a registrar
7	30	5:00 Nada a registrar
8	450	5:00 Nada a registrar
9	600	5:00 Nada a registrar
A pedido do cliente continua-se com o ensaio.		
E	750	5:00 Nada a registrar
E	900	4:00 Passagem de água ao canal de condensação pelos cantos inferiores laterais das folhas.
		5:00 O nível de água aumenta progressivamente no canal de condensação.
E	1050	2:40 Passagem de água para interior por borbulhamento do canal de condensação.



2.11- GRAFICO DA PERMEABILIDADE AO AR.



Gráfica 1.

Este gráfico representa o volume de ar que passa pela area total do vão (m^3/hm^2) assim como o volume de ar que passa pela junta móvel (m^3/hm) em função da pressão, segundo indicado na norma UNE-EN 12207:2000 para obter a classificação a permeabilidade ao ar.

**2.12- ENSAIO A RESISTÊNCIA A ACÇÃO DO VENTO.****RESULTADOS OBTIDOS s/ UNE-EN 12211:2000****CLASSIFICAÇÃO: CLASSE C5****2.12.1- ENSAIO DE DEFORMAÇÃO (P1)**

CLASSIFICAÇÃO (+P1 /-P2): 2000±15Pa

ZONAS / PONTOS DE MEDIÇÃO.

MEDIÇÃO D1: Folha direita batente, vértice superior.

MEDIÇÃO D2: Folha direita batente, ponto medio.

MEDIÇÃO D3: Folha direita batente, vértice inferior.

DEFORMAÇÃO E DESLOCAMENTO SOB PRESSAO POSITIVA (+P1)

Pressões (Pa)	MEDIÇÕES/ DEFORMAÇÕES (mm)				
	D1	D2	D3	Defº (mm)	Flecha frontal relat
0	0,00	0,00	0,00	0,00	-
100	0,12	0,19	0,08	0,09	1/15667
200	0,41	0,50	0,19	0,20	1/7050
300	0,69	0,82	0,31	0,32	1/4406
400	0,88	1,08	0,43	0,43	1/3279
500	1,03	1,32	0,57	0,52	1/2712
600	1,20	1,55	0,70	0,60	1/2350
700	1,45	1,85	0,86	0,70	1/2014
800	1,97	2,28	1,03	0,78	1/1808
900	2,16	2,50	1,18	0,83	1/1699
1000	2,37	2,77	1,34	0,92	1/1533
1100	2,57	3,04	1,50	1,01	1/1396
1200	2,77	3,32	1,67	1,10	1/1282
1300	3,00	3,60	1,85	1,18	1/1195
1400	3,21	3,84	1,96	1,26	1/1119
1500	3,40	4,06	2,07	1,33	1/1060
1600	3,58	4,34	2,27	1,42	1/993
1700	3,80	4,56	2,48	1,42	1/993
1800	3,97	4,80	2,67	1,48	1/953
1900	4,15	5,04	2,85	1,54	1/916
2000	4,30	5,28	2,99	1,64	1/860

Ver grafica 2

Defº límite (mm): 4.70

Defº máx. (mm): 1.64

Defº remanescente (mm): 0.22

**DEFORMAÇÃO E DESLOCAMENTO SOB PRESSÃO NEGATIVA (-P1)**

Pressões (-Pa)	MEDIÇÕES DEFORMAÇÕES (mm)				Flecha frontal relat
	D1	D2	D3	Defº (mm)	
0	---	---	---	0,00	-
-100	0,64	0,48	0,13	0,10	1/14100
-200	0,94	0,81	0,28	0,20	1/7050
-300	1,14	1,08	0,44	0,29	1/4862
-400	1,36	1,36	0,61	0,38	1/3711
-500	1,56	1,64	0,77	0,48	1/2938
-600	1,75	1,93	1,00	0,56	1/2518
-700	1,94	2,23	1,23	0,65	1/2169
-800	2,16	2,52	1,48	0,70	1/2014
-900	2,39	2,81	1,65	0,79	1/1785
-1000	2,66	3,11	1,82	0,87	1/1621
-1100	3,00	3,46	1,93	1,00	1/1410
-1200	3,38	3,87	2,13	1,12	1/1259
-1300	3,76	4,22	2,27	1,21	1/1165
-1400	4,12	4,56	2,41	1,30	1/1085
-1500	4,54	4,95	2,54	1,41	1/1000
-1600	4,91	5,30	2,66	1,52	1/928
-1700	5,26	5,64	2,78	1,62	1/870
-1800	5,48	5,89	2,89	1,71	1/870
-1900	5,67	6,15	3,01	1,81	1/779
-2000	5,77	6,40	3,13	1,95	1/723

OBSERVAÇÕES Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

Defº limite (mm): 4.70

Defº máx. (mm): 1.95

Defº remanescente (mm): 0.05

2.12.2- ENSAIO DE PRESSÃO REPETIDA (P2) CLASSIFICAÇÃO (-P2/+P2): 1000±15Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESSAO E PRESSAO

Nº DE CICLOS: 50

PRESSAO (P): 1000

RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

2.12.3- ENSAIO DE SEGURANÇA (P3) CLASSIFICAÇÃO (-P3/+P3): 3000±15Pa

PRESSAO nominal: 3000

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

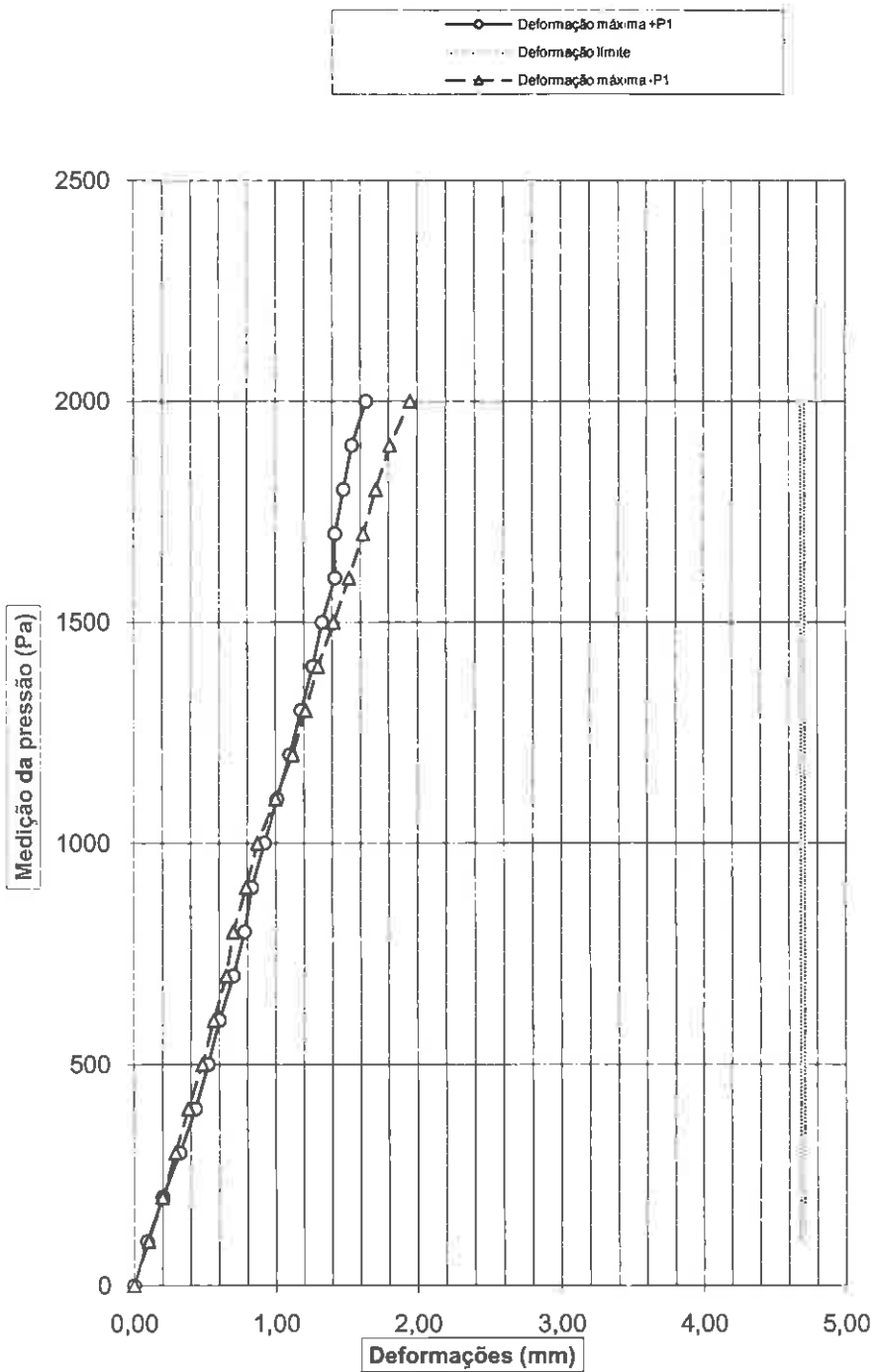
SENTIDO DAS PRESSOES: DEPRESSAO/PRESSAO

RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.



2.13- GRÁFICO DE DEFORMAÇÃO

R₂: Folha direita batente. ponto medio.



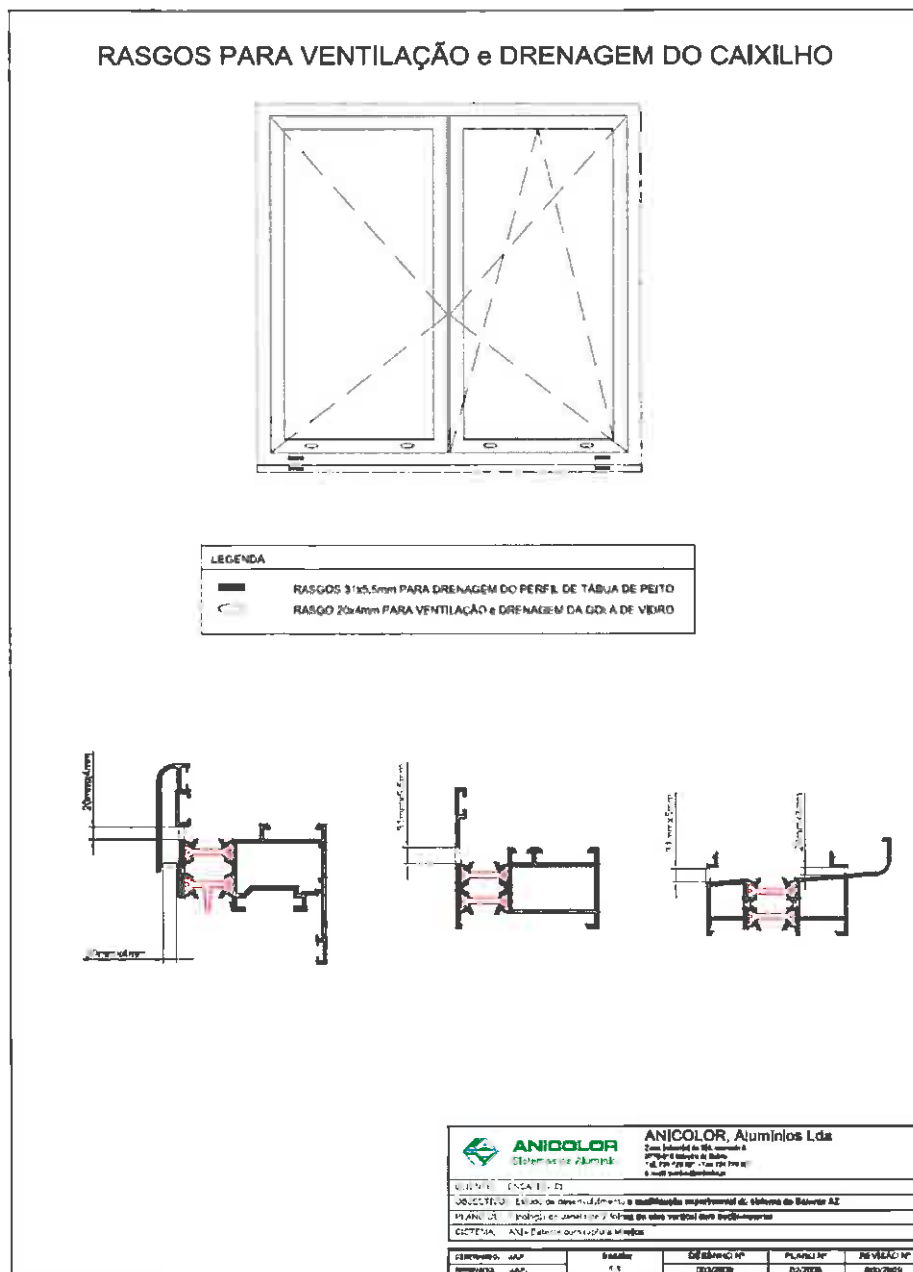
Gráfica 2.



2.14- DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

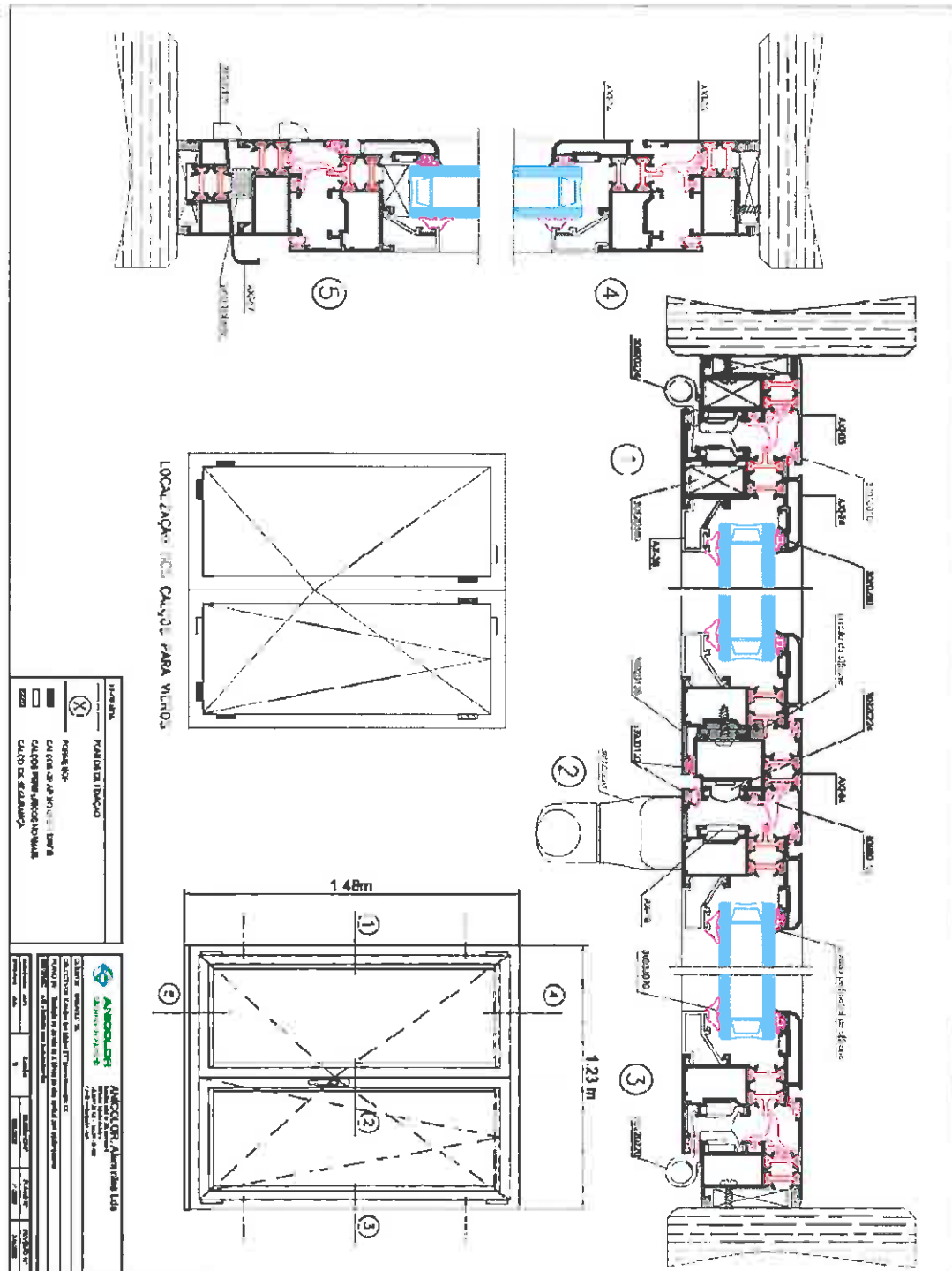
A documentação técnica indicada nas paginas anexas seguintes foram fornecidas pela entidade requisitante e/ou fabricante do producto. não sendo por isso da responsabilidade da ENSATEC, S.L.

DESCRIÇÃO DAS SECÇÕES DA CAIXILHARIA





DESCRIPCIÓN DAS SECCIONES DA CAIXILHARIA





DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.



Alçao da amostra



Amostra em posição



Zona de determinação da flecha



Zona de filtración de água



Certificado Nº 212083

**ENSAIOS DE PERMEABILIDADE AO AR, ESTANQUIDADE À ÁGUA
E RESISTÊNCIA À ACÇÃO DO VENTO**

Empresa	Anicolor Aluminios LDA Oliveira de airo. Portugal
Producto	Janela de batente duas folhas com oscilo-batente de eixo vertical com abertura interior.
Modelo	Serie: Sistema AXI
Dimensões (LxH)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio.
Tipologia do vidro	5/14/5
Data dos ensaios	19.05.09

Normas de EnsaioUNE-EN 1026:2000. Janelas e portas.
Permeabilidade ao arUNE-EN 1027:2000. Janelas e portas.
Estanquidade à águaUNE-EN 12211:2000. Janelas e portas.
Resistência às solicitações do vento

Secção e/ou fotografia.



Permeabilidade ao ar	CLASSE 4
Estanquidade à água	CLASSE E₉₀₀
Resistência à acção do vento	CLASSE C5

**Normas de Classificação**UNE-EN 12207:2000. Janelas e portas.
Permeabilidade ao arUNE-EN 12208:2000. Janelas e portas.
Estanquidade à águaUNE-EN 12210:2000. Janelas e portas.
Resistência às solicitações do ventoUNE-EN 12210/AC:2002. Janelas e
portas. Resistência às solicitações do
ventoOscar Ruiz Chicote
Responsável de AreaLuis García Viguera
Responsável DepartamentoJosé Morales Henares
Director Gerente

O presente certificado é conforme o descritivo do boletim de ensaio com referência I 212083