



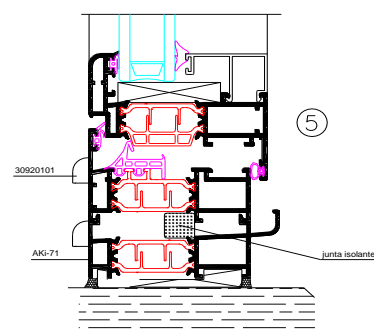
ENSAIO DE PERMEABILIDADE AO AR, ESTANQUIDADE À ÁGUA E RESISTÊNCIA À ACÇÃO DO VENTO

1.- RESUMO DO ENSAIO

Fabricante	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 AKi
Dimensões (LxH)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio
Espessura dos vidros	5/16/5
Data do ensaio	04.02.10

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 E750
Resistência à acção do vento	CLASSE C5



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 11 do maio de 2010

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Area

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Alvarez Burgués
Director Técnico

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.



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

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 meio do vão.

Revestimento dos perfis: Lacado branco

Largura do aro fixo(mm): 75 Largura do aro móvel (mm): 83

Fabricante/Marca: Anicolor Aluminios LDA Modelo: Serie: Sistema AKi

Refº envió: --- Identificação amostra: MV52376

Data entrega: 02.02.10

Fecha inicio análise: 04.02.10 Data final do ensaio: 04.02.10

Dimensão total (m): 1,230 x 1,480

Dimensão da junta móvel (m): 1,190 x 1,410

Area Total (m²): 1,820 Comprimento total da junta móvel (m): 6,610

2.2- RESULTADOS Y CLASSIFICAÇÃO GENERAL DA MOSTRA ENSAIADA

As conclusões que aquí se formulam não excedem, em nenhum caso, o alcance e significado que perm estabelecer 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
Estanquidade à água / UNE-EN 1027:2000	CLASSE E ₇₅₀	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 paginas.

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 recibidas 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 AKi / AKi-3	75
Aro fixo direito	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-3	75
Aro fixo superior	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-3	75
Aro fixo inferior	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-3	75

ARO MOVEL

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Aro móvel esquerdo	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-5	83
Aro móvel direito	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-5	83
Perfis central	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-5	83
Aro móvel superior	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-5	83
Aro móvel inferior	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-5	83
Aro móvel inversor	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-4	78,3
Vareta	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AX-19 Negro	

VARIOS

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Bites	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AX-32	20x38
Perfis condensacion	Anicolor, Aluminios Lda.	Sistema AKi / AKi-71	34,51X75
Elementos de movimento	Giese		
Elementos de manobra	Giese		
Elementos maniobra	Giese		

JUNTAS DE ESTANQUIDADE

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Perfis EPDM			
Perfis central aro fixo	Anicolor, Aluminios Lda.	30 96 10 03	
Perfis exterior aro fixo	Anicolor, Aluminios Lda.	30 96 00 02	
Perfis interior aro móvel	Anicolor, Aluminios Lda.	30 93 01 20	
Perfis exterior vidro	Anicolor, Aluminios Lda.	31 20 26 03	

¹ Datos fornecidos pelo fabricante do modelo ensaiado ou representante.



2.4- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DO CAIXILHO

DETALHES CONSTRUCTIVOS

Corte aro fixo: Meia Esquadria

União aro fixo: Esquadros de pressão

Corte aro móvel: Meia Esquadria

União aro móvel: Esquadros de pressão

FERRAGENS

Movimento / manobra: 2 dobradiças em cada folha / compasso / cremone

Fecho: Ferragem com 4 pontos de fecho metálicos: superior, central e inferior tipo bulon plano fixado ao perfil inversor tipo escêntricos. 1 ponto de fecho central metálico em aro lateral direito tipo bulon excêntrico.

Passadores de fecho da folha passiva: superior e inferior com terminais de flecha metálico.

1 ponto de fecho central em aro lateral esquerdo tipo unha metálica.

Encontro com fechos metálicos.

Acessorios: Aplicados.

VIDRO

Tipologia: Duplo Espessura (mm): 5/16/5 Fijação Bite interior

Vedação dos vidros: Silicona translúcida exterior e perfil de EPDM interior

JUNTAS DE ESTANQUIDADE

Perfis EPDM. Aro fixo: vedante exterior nos aros fixos inferior e laterais.

Junta central em todo o perímetro do aro fixo.

Folhas: junta interior em travessas superiores, inferiores, prumadas laterais e centrais.

Junta exterior e central no perfil inversor.

INFORMAÇÕES PARA DRENAGEM

Perfis codensacion.

Drenagens: Aro fixo: 2 rasgos laterais e 2 rasgos centrais de (31x5,5) mm com deflectores no canal de drenagem, para evacuação do canal de drenagem.



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):	21	Humidade relativa (%HR):	53
Temperatura câmara (°C):	21	Pressão atmosférica (hPa):	695,0
Temperatura da água (°C):	19	H. Relativa (%):	54
Periodo de condicionamento:	Horas: >4	T. (°C):	21

2.7- EQUIPAMENTO DE ENSAIO

Consola de comandos:	PV3089	Sonda temp. Ambiente:	PV3094
Consola de ensaio:	PV3090	Sonda temp. Marco ensayo:	PV3091
Tradutor de pressão:	PV3097	Sonda temp. Agua:	PV3093
Visor de pressão:	PV3092	Barómetro:	PV3095
Anemómetro volume fugas ar:	PV3089	Termohigrómetro:	PV3096
Contador de água:	PV3100	Cronómetro:	PV1701
Comparadores digitais:	PV0915/1916/1617	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 1 a 4:

Classe	Permeabilidade ao ar de referencia a	Permeabilidade ao ar de referencia a	Pressao maxima do ensaio (Pa)
	100 Pa (m ³ / h·m ²)	100 Pa (m ³ / h·m)	
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 ^{a)}	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. em escalões seguintes.

CLASSIFICAÇÃO A RESISTÊNCIA À ACÇÃO 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
Exxxx ^{b)}	xxxx		

a) Esta pressão deve ser repetida 50 vezes.

b) Pressão de vento superior a classe 5

clasifica-se como Exxxx, 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 vento	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

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	0,39	0,18	0,25	0,05	0,07
100	1,66	0,75	1,07	0,21	0,30
150	2,73	1,11	1,89	0,31	0,52
200	3,04	1,36	2,00	0,37	0,55
250	3,35	1,57	2,18	0,43	0,60
300	3,51	1,71	2,25	0,47	0,62
450	4,70	2,07	3,25	0,57	0,90
600	7,49	2,32	6,14	0,64	1,69

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	0,07	0,04	0,04	0,01	0,01
100	1,43	0,14	1,43	0,04	0,39
150	1,72	0,43	1,46	0,12	0,40
200	2,07	0,64	1,64	0,18	0,45
250	2,25	0,82	1,71	0,23	0,47
300	2,43	0,93	1,86	0,26	0,51
450	3,21	1,25	2,43	0,34	0,67
600	4,24	1,46	3,43	0,40	0,94

Nota: ver Gráfico 1.

OBSERVAÇÕES: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

RESULTADO DA PERMEABILIDADE DIFERENCIAL

Níveis de Pressão (Pa)	ORIGINAL			POSTERIOR A P1 e P2		
	Valor Ref ^a .	Valor Obtido	(m ³ /h·m ²) (%)	Valor Ref ^a .	Valor Obtido	(m ³ /h·m) (%)
50	0,59	0,04	-77,78	0,15	0,01	-80,00
100	1,51	0,79	-81,33	0,40	0,22	-80,95
150	2,29	0,94	-61,26	0,61	0,26	-61,29
200	2,62	1,14	-52,94	0,70	0,31	-51,35
250	2,95	1,24	-47,77	0,79	0,34	-46,51
300	3,18	1,33	-45,61	0,84	0,37	-44,68
450	4,22	1,76	-39,61	1,12	0,49	-40,35
600	6,09	2,33	-37,07	1,63	0,64	-37,50

OBSERVAÇÕES: Não se detecta um aumento >20% na permeabilidade.

**2.10- ENSAIO DA ESTANQUIDADE À ÁGUA.**

RESULTADOS OBTIDOS s/ UNE-EN 1027:2000

CLASSIFICAÇÃO: CLASSE E₇₅₀

METODO DE ASPERSAO DE AGUA: 1A

CONSUMO CAUDAL (l/h): SUPERIOR: 600
INFERIOR: -
AUXILIAR: -

CLASSE (Pa) (min:seg) COMPORTAMENTO E OBSERVAÇÕES

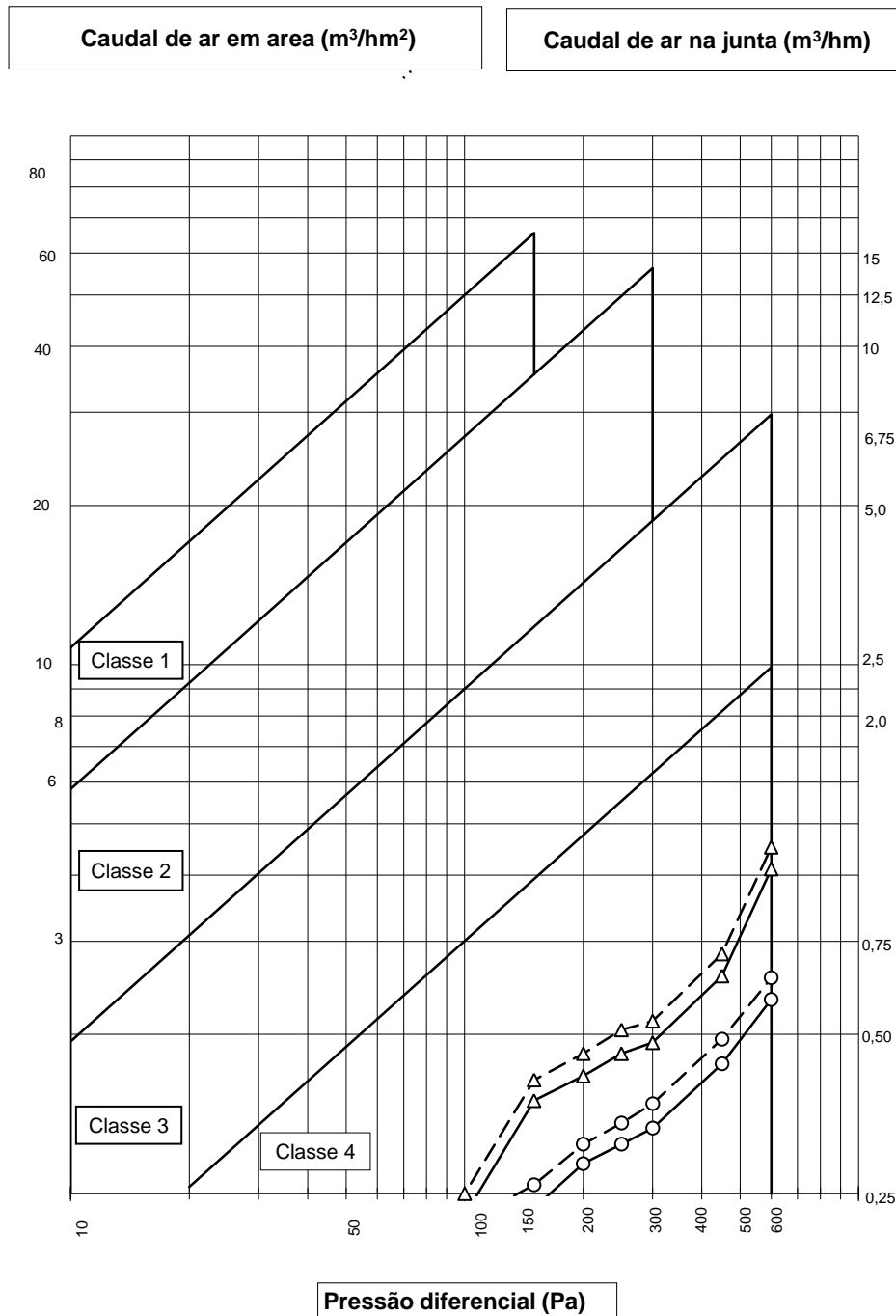
0	0	<15:00	Nada a registrar
1	50	<5:00	Nada a registrar
2	50	5:00	Nada a registrar
3	100	5:00	Nada a registrar
4	150	5:00	Nada a registrar
5	200	5:00	Nada a registrar
6	250	5:00	Nada a registrar
7	300	5:00	Nada a registrar
8	450	5:00	Nada a registrar
9	600	5:00	Nada a registrar

A petição do cliente prossegue-se o ensaio

E	750	5:00	Nada a registrar
E	900	0:20	Acesso de água na parte de baixo po união de folhas



2.11- GRÁFICO 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 À 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, ponto superior da prumada central.

MEDIÇÃO D2: Folha direita, ponto médio da prumada central.

MEDIÇÃO D3: Folha direita, ponto inferior da prumada central.

DEFORMAÇÃO E DESLOCAMENTO SOB PRESSÃO POSITIVA (+P1)

Pressões (Pa)	MEDIÇÕES/ DEFORMAÇÕES (mm)				Def ^o (mm)	Flecha frontal relat.
	D1	D2	D3			
0	0,00	0,00	0,00		0,00	---
100	0,10	0,23	0,07		0,15	1/9000
200	0,20	0,36	0,16		0,18	1/7500
300	0,32	0,53	0,30		0,22	1/6136
400	0,45	0,69	0,43		0,25	1/5400
500	0,58	0,86	0,55		0,30	1/4500
600	0,71	1,03	0,68		0,34	1/3971
700	0,84	1,19	0,79		0,38	1/3553
800	1,03	1,41	0,94		0,43	1/3140
900	1,16	1,57	1,05		0,47	1/2872
1000	1,30	1,73	1,17		0,50	1/2700
1100	1,45	1,93	1,32		0,55	1/2455
1200	1,63	2,14	1,49		0,58	1/2328
1300	1,80	2,37	1,65		0,65	1/2077
1400	2,02	2,60	1,83		0,68	1/1985
1500	2,20	2,83	2,01		0,73	1/1849
1600	2,42	3,05	2,18		0,75	1/1800
1700	2,60	3,26	2,33		0,80	1/1688
1800	2,83	3,55	2,52		0,88	1/1534
1900	3,05	3,75	2,68		0,89	1/1517
2000	3,27	4,05	2,87		0,98	1/1378

Ver gráfico 2.

Def^o limite (mm): 4,50Def^o máx. (mm): 0,98Def^o remanescente (mm): 0,23

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

Pressões (-Pa)	MEDIÇÕES/ DEFORMAÇÕES (mm)				
	D1	D2	D3	Def ^o (mm)	Flecha frontal relat.
0	0,00	0,00	0,00	0,00	---
-100	0,15	0,25	0,23	0,06	1/22500
-200	0,49	0,68	0,65	0,11	1/12273
-300	0,74	1,03	1,00	0,16	1/8438
-400	0,98	1,40	1,42	0,20	1/6750
-500	1,19	1,70	1,74	0,24	1/5625
-600	1,41	1,97	1,96	0,29	1/4655
-700	1,68	2,28	2,19	0,35	1/3857
-800	1,98	2,57	2,40	0,38	1/3553
-900	2,26	2,89	2,60	0,46	1/2935
-1000	2,53	3,17	2,78	0,52	1/2596
-1100	2,79	3,45	2,97	0,57	1/2368
-1200	3,06	3,74	3,16	0,63	1/2143
-1300	3,30	3,98	3,32	0,67	1/2015
-1400	3,51	4,21	3,46	0,73	1/1849
-1500	3,73	4,45	3,60	0,79	1/1709
-1600	3,93	4,68	3,73	0,85	1/1588
-1700	4,16	4,94	3,87	0,93	1/1452
-1800	4,33	5,11	3,99	0,95	1/1421
-1900	4,52	5,35	4,09	1,05	1/1286
-2000	4,71	5,56	4,20	1,11	1/1216

OBSERVAÇÕES: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

Def^o limite (mm): 4,50

Def^o máx. (mm): 1,11

Def^o remanescente (mm): 0,16

2.12.2- ENSAIO DE PRESSÃO REPETIDA (P2)

CLASSIFICAÇÃO (-P2/+P2): 1000±15Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESSÃO E PRESSÃO

N° DE CICLOS: 50

PRESSÃO (Pa): 1000

RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

2.12.3- ENSAIO DE SEGURANÇA (P3)

CLASSIFICAÇÃO (-P3/+P3): 3000±15Pa

PRESSÃO nominal: 3000

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

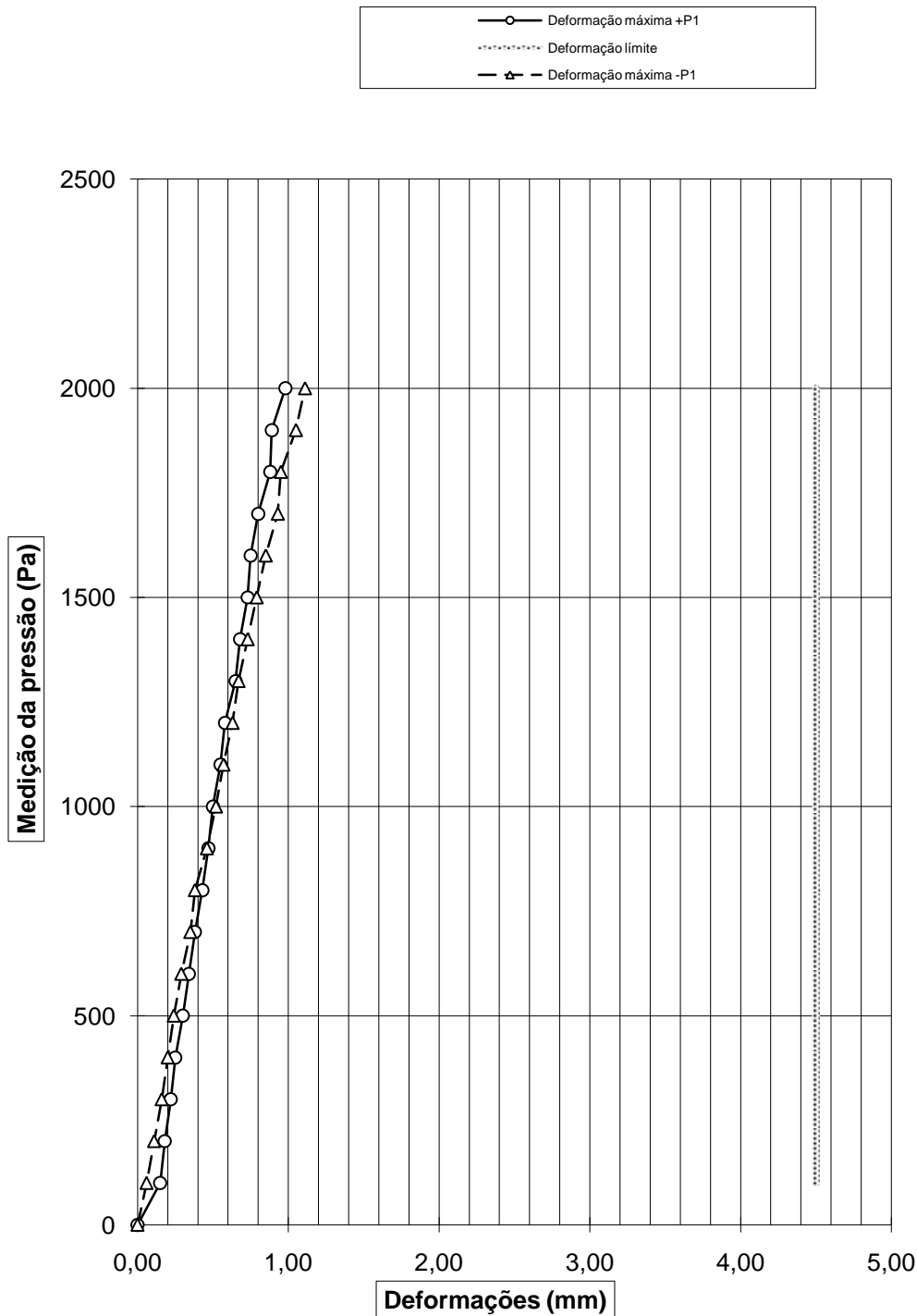
SENTIDO DAS PRESSÕES: DEPRESIÓN/ PRESIÓN

RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.



2.13- GRÁFICO DE DEFORMAÇÃO

R₂: Folha direita batente, ponto medio.



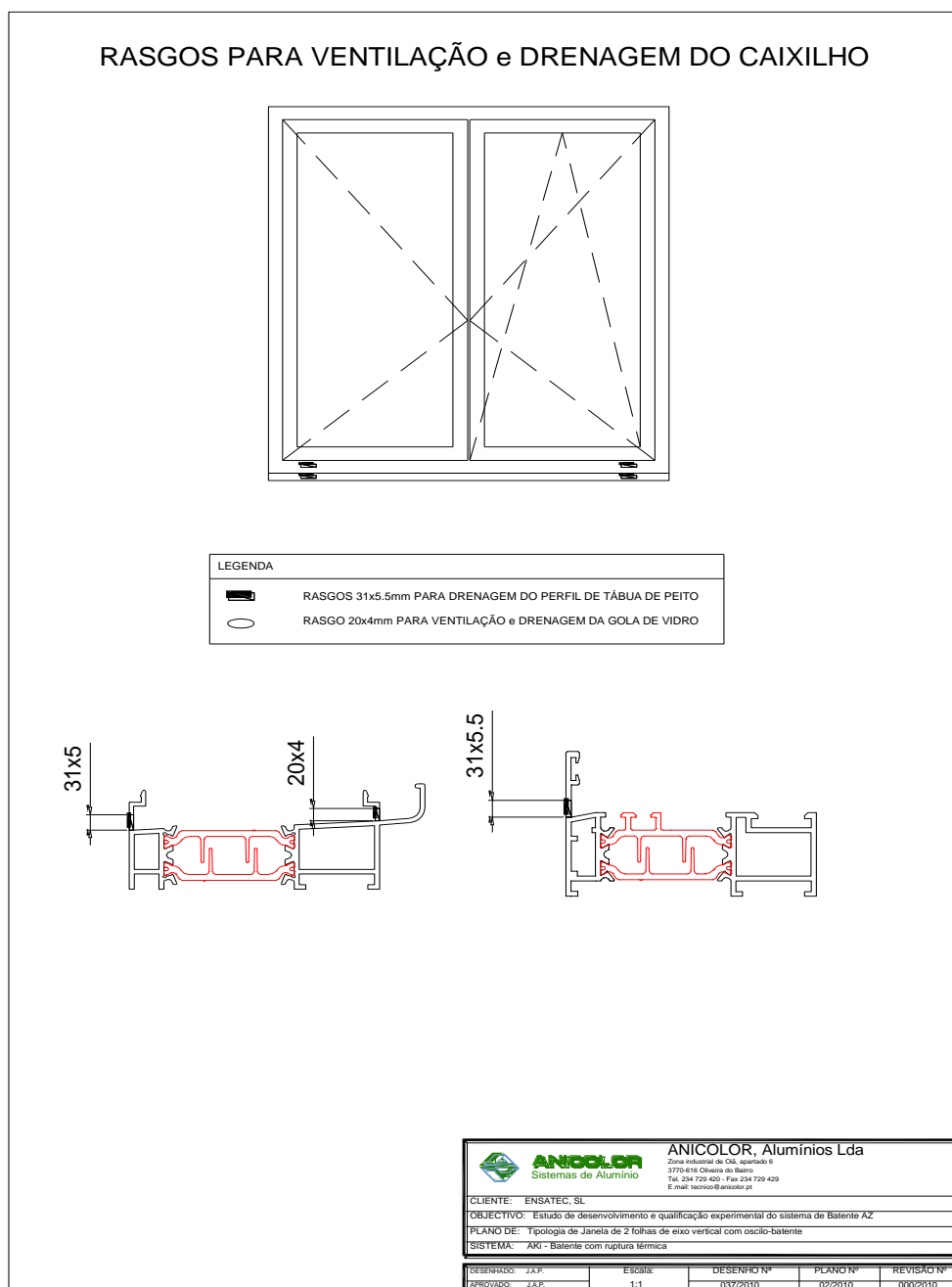
Gráfica 2.



2.14- DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

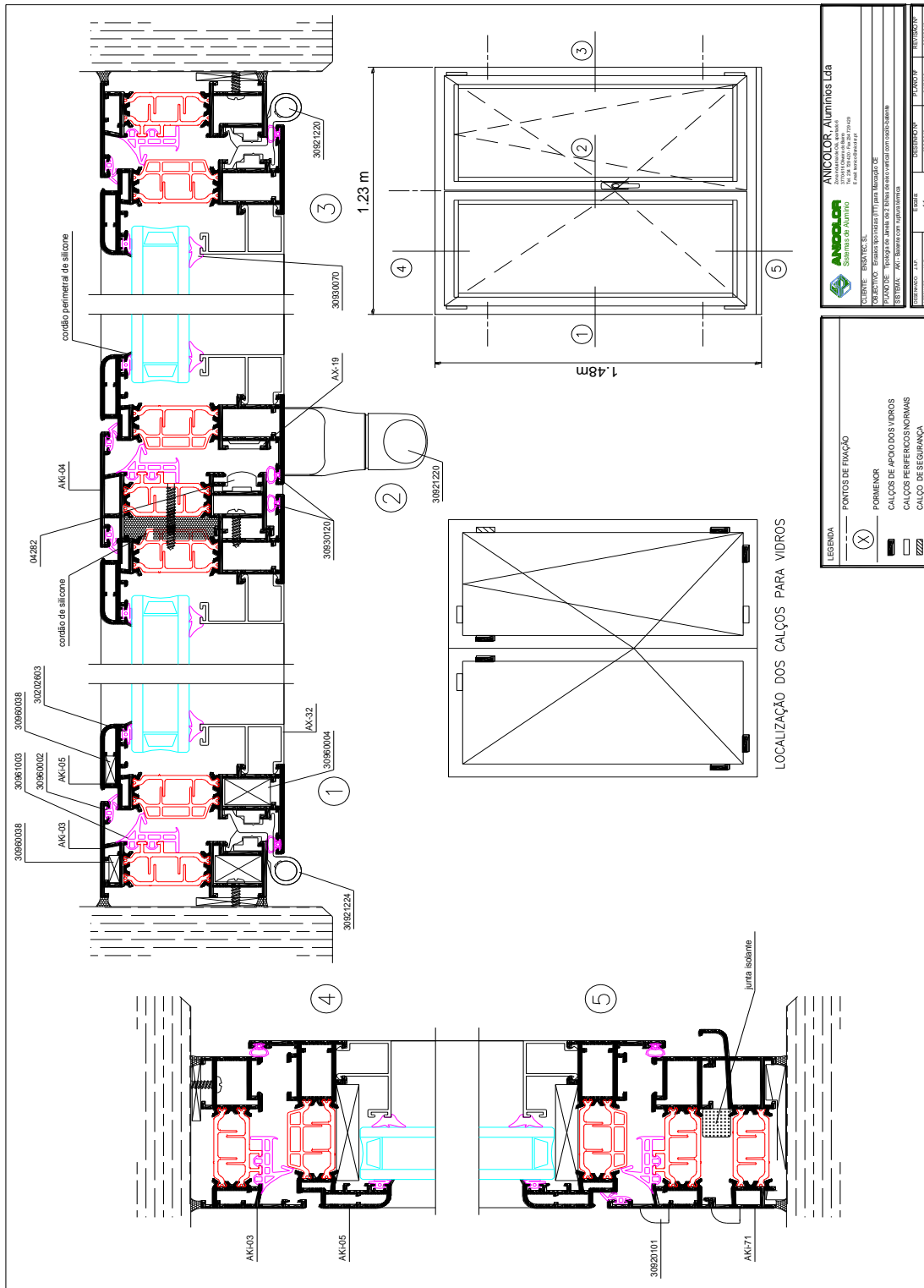
A documentação técnica indicada nas paginas anexas seguintes foram fornecidas pela entidade requisitante e/ou fabricante do producto, não sendo por isso da responsabilidade da ENSATEC.

DESCRIÇÃO DAS SECÇÕES DA CAIXILHARIA





DESCRIÇÃO DAS SECÇÕES DA CAIXILHARIA





DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.



Alçado da amostra



Amostra em posição da abertura



Zona de determinação da flecha



Zona de infiltrações de água



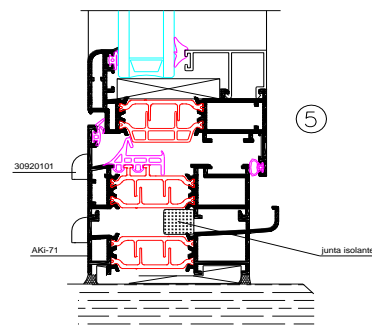
Certificado Nº 216561

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

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 AKi
Dimensões (LxH)	1230 mm x 1480 mm
Material	Aluminio
Tipologia do vidro	5/16/5
Data dos ensaios	04.02.10

Normas de 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 E₇₅₀
Resistência à acção do vento	CLASSE C5



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.

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Area

Luis García Viguera
Responsable Departamento

José Alvarez Burgué
Director Técnico

O presente certificado é conforme o descritivo do boletim de ensaio com referência Nº 216561