



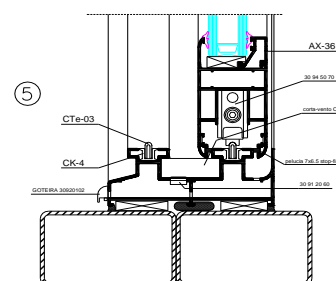
ENSAIO DE PERMEABILIDADE AO AR, ESTANQUIDADE À ÁGUA E RESISTÊNCIA À ACÇÃO DO VENTO

1.- RESUMO DO ENSAIO

Fabricante	Anicolor Aluminios LDA Oliveira do Bairro. Portugal.
Producto	Janela elevable de correr horizontal de duas folhas.
Modelo	Serie: CK
Dimensões (LxH)	2800 mm x 2400 mm
Material	Aluminio
Espessura dos vidros	6/18/6
Data do ensaio	12.11.09

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 3
Estanquidade à água	CLASSE 6A
Resistência à acção do vento	CLASSE C2



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 tecnicos em Navarrete 14 do outubro de 2009

Oscar Ruiz Chicote
Responsável de Area

Luis García Viguera
Responsável de Departamento

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.



Notificado N° 1668

Organismo

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 elevablede correr horizontal de duas folhas.

Material: Alumínio Sistema de fixação: A meio do vão.
Revestimento dos perfis: Lacado branco
Largura do aro fixo(mm): 122 Largura do aro móvel (mm): 50,6
Fabricante/Marca: Anicolor Aluminios LDA Modelo: Serie: CK
Refº envió: --- Identificação amostra: MV52611
Data entrega: 10.11.09
Data inicio análise: 12.11.09 Data final do ensaio: 12.11.09
Dimensão total (m): 2,800 x 2,400
Dimensão da junta móvel (m): 2,725 x 2,325
Area Total (m²): 6,720 Comprimento total da junta móvel (m): 12,425

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 pern 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 3	UNE-EN 12207:2000
Estanquidade ã água / UNE-EN 1027:2000	CLASSE 6A	UNE-EN 12208:2000
Resistência ao vento / UNE-EN 12211:2000	CLASSE C2	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.	CK-1	122
Aro fixo direito	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-1	122
Aro fixo superior	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-1	122
Aro fixo inferior	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-1	122

ARO MOVEL

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Aro móvel esquerdo	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-2	50,6
Aro móvel direito	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-2	50,6
Perfis central	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-6	54,8
Aro móvel superior	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-2	50,6
Aro móvel inferior	Anicolor, Aluminios LDA.	CK-2	50,6

VARIOS

Descrição	Fornecedor/ Fabricante	Modelo	Geometria
Bites	Anicolor, Aluminios LDA.	AX-36	12X20
Vierteaguas cabezal	Anicolor, Aluminios LDA.	CT-7	26X34
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	Anicolor, Aluminios LDA.		
Pelucias	Anicolor, Aluminios LDA.	Stop-fin	7,0X6,5
Perfis EPDM	Anicolor, Aluminios LDA.	30930120	

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 pitons

Corte aro móvel: Meia Esquadria

União aro móvel: Esquadros de pitons

FERRAGENS

Movimento / manobra: Rolamentos / Cremona

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

Encontro com fechos metalicos

Acessorios: Encaixados: Rolamentos e fechos

Aplicados: Encontros de fechos

VIDRO

Tipologia: Duplo Espessura (mm): 6/18/6

Fixação Bite interior

Vedação dos vidros: Perfis EPDM exterior e interior

JUNTAS DE ESTANQUIDADE

Aro fixo: Juntas de acordo com sistema

Pelucias tipo Stop-Fin

Folhas: Travessas superiores, inferiores, prumadas laterais e centrais.

Perfis EPDM. Aro móvel: prumadas centrais.

INFORMAÇÕES PARA DRENAGEM

Vierteaguas cabezal.

Drenagens: Aro fixo: 6 orificios de Ø 12 mm com válvulas co canal exterior, acesso ao perfil tubular, para drenagem ao exterior do canal.

2 rasgos laterais de (20x5) mm em canal interior, acesso ao perfil tubular, para drenagem ao exterior do canal.

2 rasgos laterais e 1 central de (31,5x5,5) mm na parede exterior do aro móvel inferior, para drenagem ao exterior da perfil tubular.

Folhas: 2 rasgos laterais de (20x4) mm em travessaños inferiores para evacuação do acristalamiento.



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 efectos 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):	19	Humidade relativa (%HR):	68
Temperatura câmara (°C):	22	Pressão atmosférica (hPa):	958,1
Temperatura da água (°C):	18	H. Relativa (%):	59
Periodo de condicionamento:	Horas: >4	T. (°C):	21

2.7- EQUIPAMENTO DE ENSAIO

Consola de comandos:	PV1652	Sonda temp. Ambiente:	PV1563
Consola de ensaio:	PV2066/2067/1978	Sonda temp. Marco ensayo:	PV1564
Tradutor de pressão:	PV1562	Sonda temp. Agua:	PV1565
Visor de pressão:	PV1651	Barómetro:	PV1170
Anemómetro volume fugas ar:	PV1472	Termohigrómetro:	PV1691
Contador de água:	PV1447/1445	Cronómetro:	PV1701
Comparadores digitais:	PV1915/1916/1617	Fita métrica::	PV3103



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 ACCÃO 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 3

Níveis de Pressão (Pa)	PERMEABILIDADE ORIGINAL				
	(m ³ /h)	(m ³ /hm ²)		(m ³ /hm)	
		Pressão	Depressão	Pressão	Depressão
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.

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	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.

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	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

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 6A

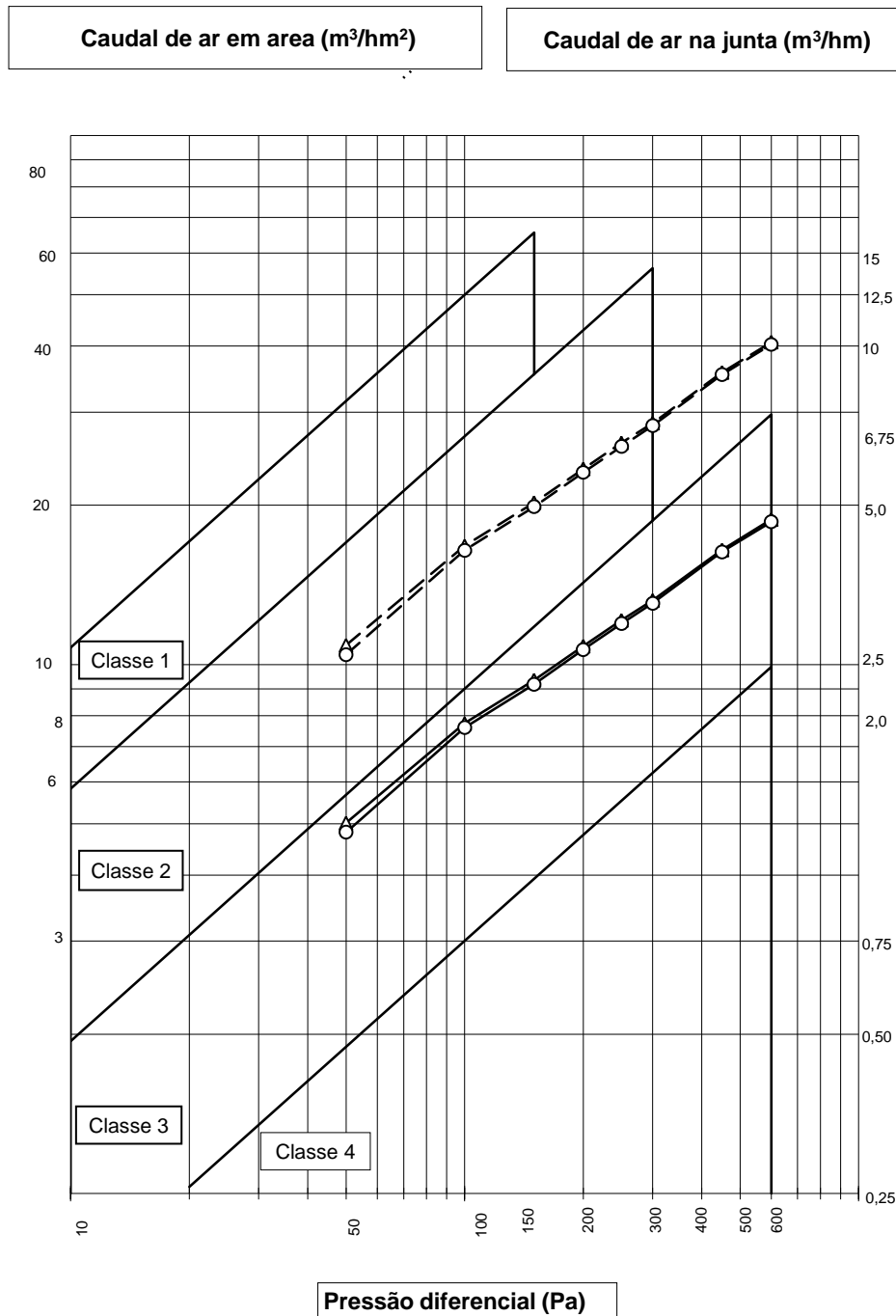
METODO DE ASPERSAO DE AGUA: 1A

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

CLASSE	(Pa)	(min:seg)	COMPORTAMENTO E OBSERVAÇÕES
0	0	2:00	Passagem de água ao canal exterior pelo corta-vento inferior
		<15:00	O nível da água aumento progressivamente ao canal exterior.
1	50	<5:00	O nível da água aumento progressivamente ao canal exterior.
2	50	5:00	O nível da água aumento progressivamente ao canal exterior.
3	100	5:00	O nível da água aumento progressivamente ao canal exterior.
4	150	0:15	Acesso de água ao interior pela drenagemdo canal.
		5:00	O nível da água aumento progressivamente nos 2 canais.
5	200	5:00	O nível da água aumento progressivamente nos 2 canais.
6	250	5:00	O nível da água aumento progressivamente nos 2 canais.
7	300	0:20	Acesso de água ao interior devido às salpicaduras das válvulas do canal exterior



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 C2****2.12.1- ENSAIO DE DEFORMAÇÃO (P1)**

CLASSIFICAÇÃO (+P1/ -P2): 800±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)				
	D1	D2	D3	Def ^o (mm)	Flecha 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 gráfico 2.

Def^o limite (mm): 7,75Def^o máx. (mm): 8,29Def^o remanescente (mm): 0,10

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

Pressões (-Pa)	MEDIÇÕES/ DEFORMAÇÕES (mm)				
	D1	D2	D3	Def° (mm)	Flecha 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	-	-	-	-	-

OBSERVAÇÕES: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

Def° limite (mm): 7,75

Def° máx. (mm): 7,88

Def° remanescente (mm): 9,52

2.12.2- ENSAIO DE PRESSÃO REPETIDA (P2)

CLASSIFICAÇÃO (-P2/+P2): 400±15Pa

TIPO DE CICLOS: DEPRESSÃO E PRESSÃO

N° DE CICLOS: 50

PRESSÃO (Pa): 400

RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

2.12.3- ENSAIO DE SEGURANÇA (P3)

CLASSIFICAÇÃO (-P3/+P3): 1200±15Pa

PRESSÃO nominal: 1200

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

SENTIDO DAS PRESSÕES: DEPRESIÓN/ PRESIÓN

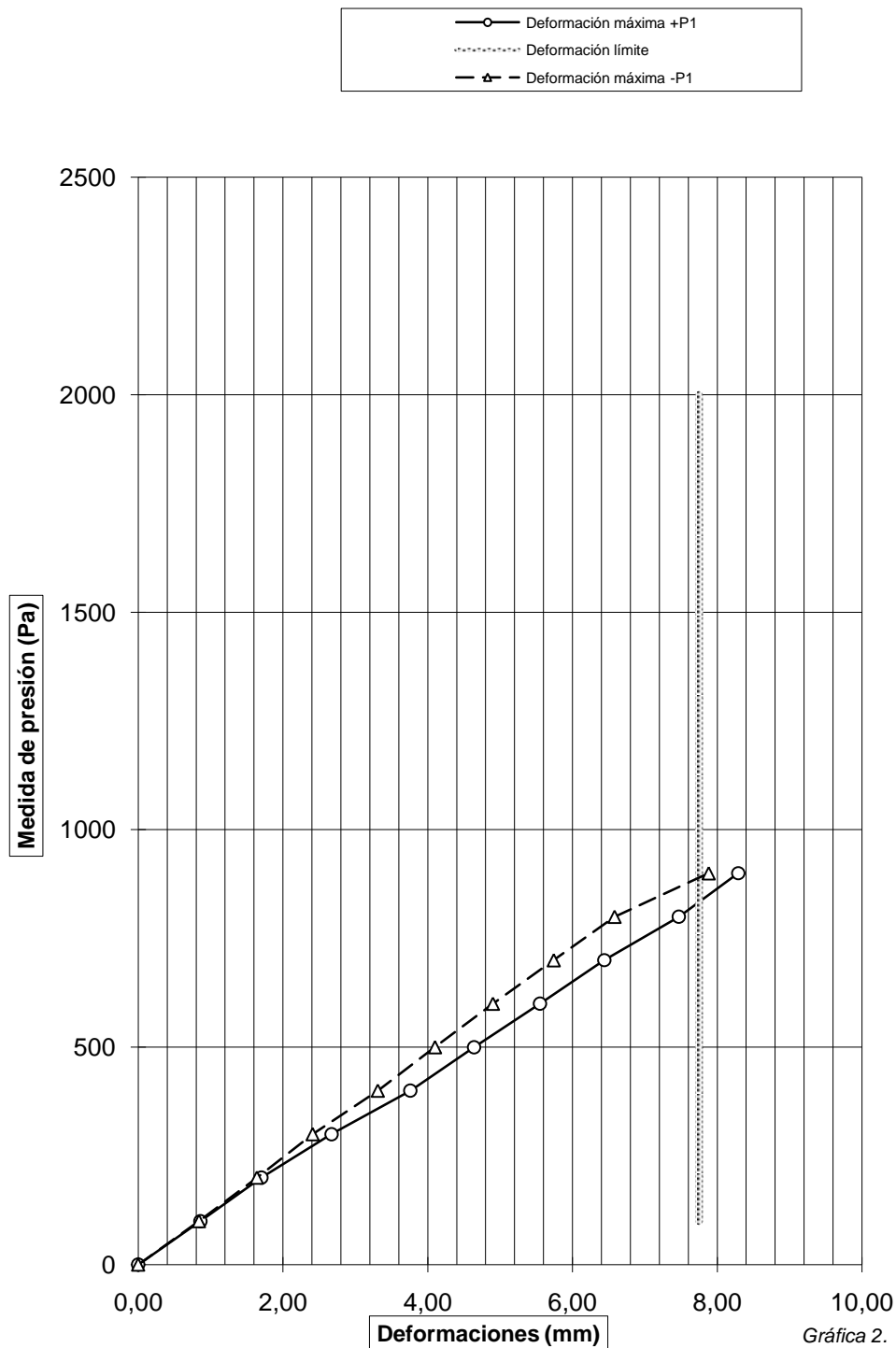
RESULTADO: Nada a registrar no funcionamento do caixilho.

A pressões positivas não se atingiu a pressão nominal de ensaio



2.13- GRÁFICO DE DEFORMAÇÃO

R₂: Folha direita batente, ponto medio.



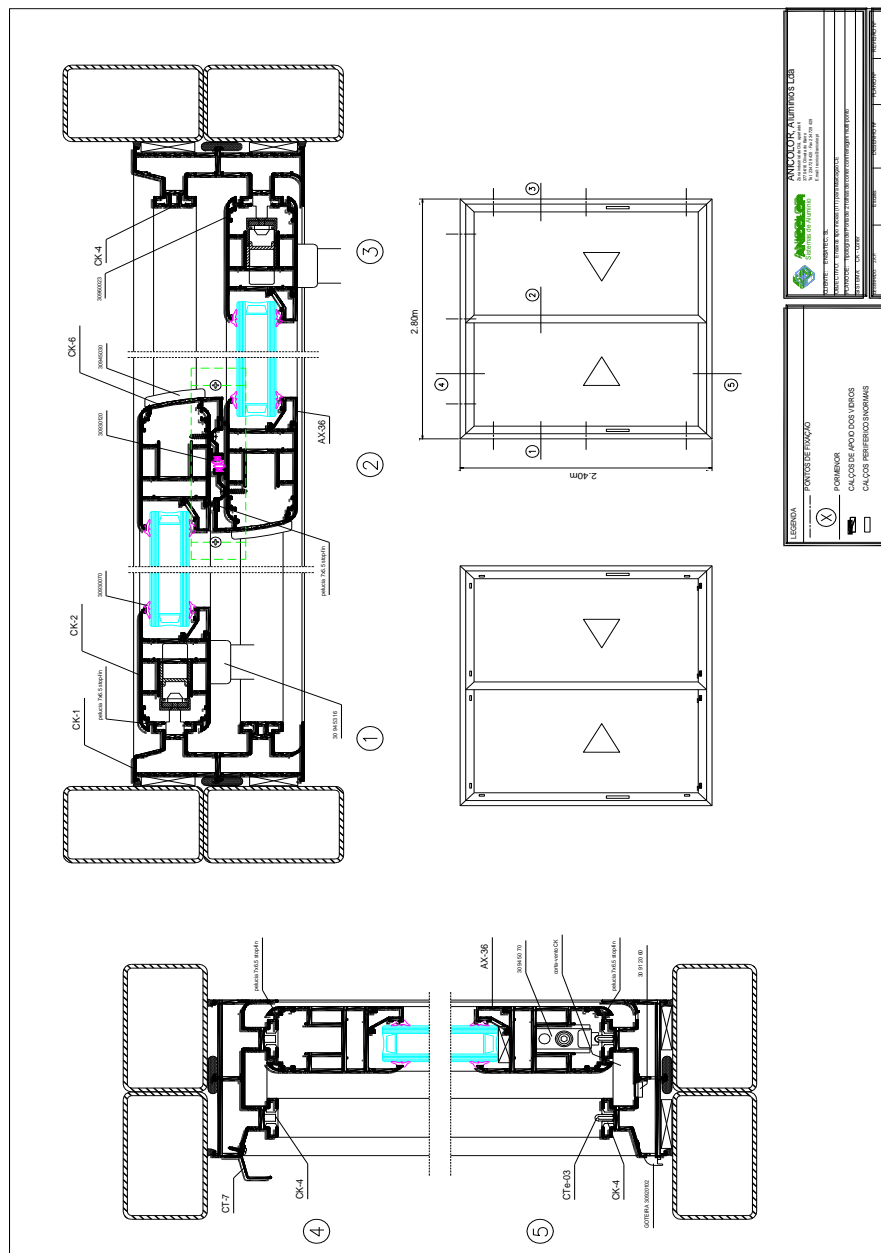
Gráfica 2.



2.14- DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

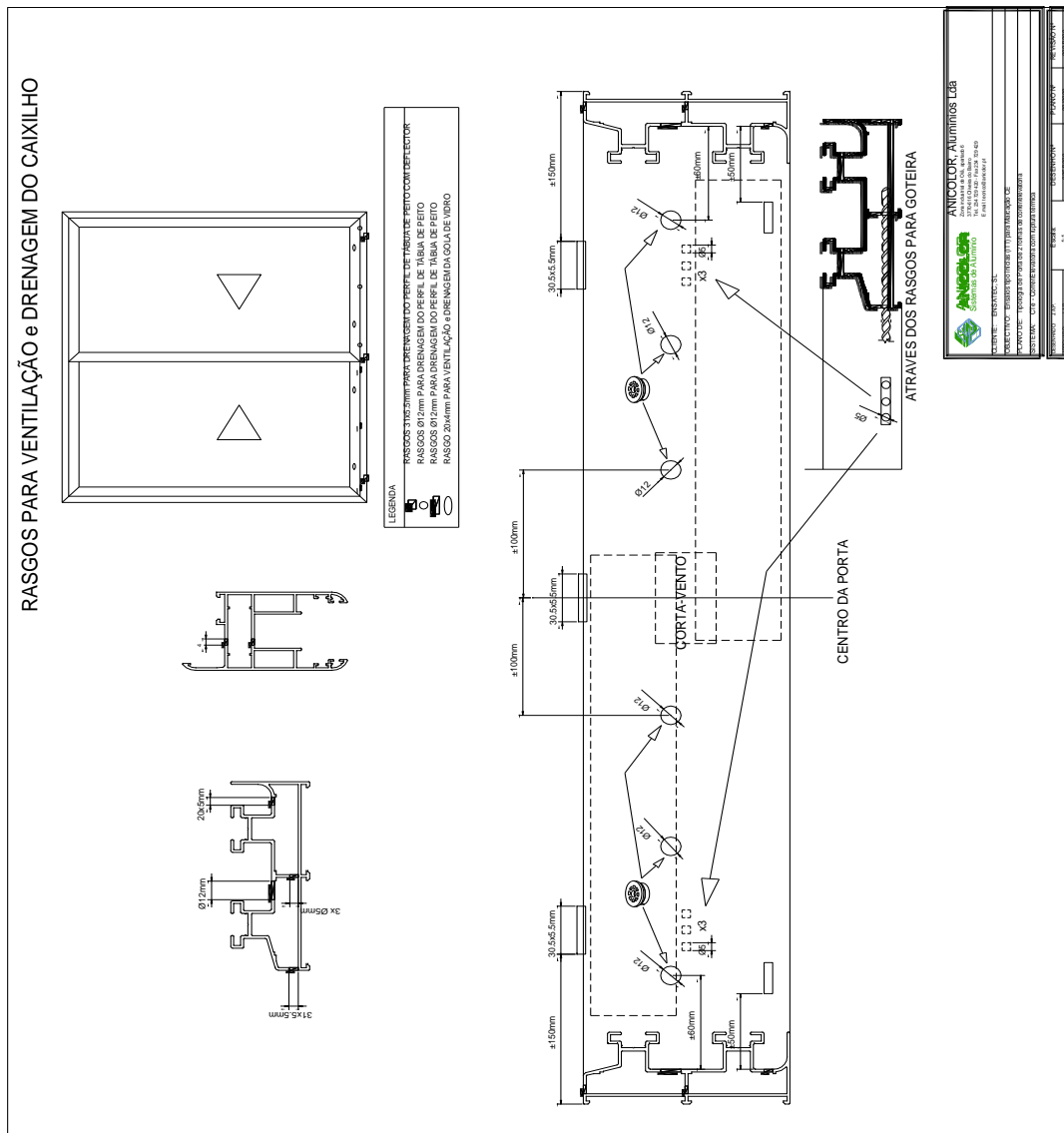
A documentação técnica indicada nas paginas anexas seguintes foram fornecidas pela entidade requisitante e/ou fabricante do producto, não sendo por isso da responsabilidade da ENSATEC.

DESCRIÇÃO DAS SECÇÕES DA CAIXILHARIA





DESCRIÇÃO DAS SECÇÕES DA CAIXILHARIA





DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.



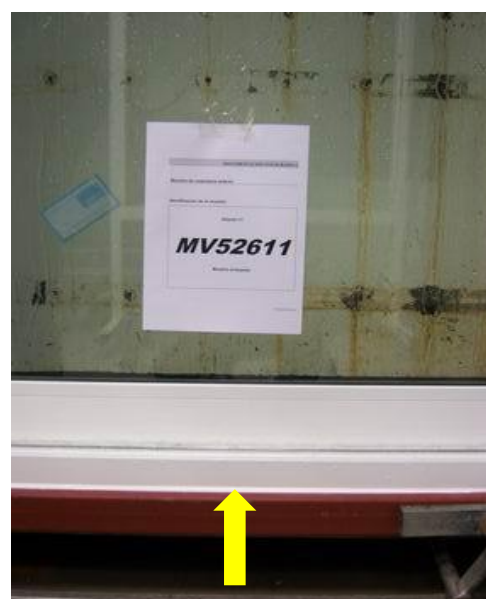
Alçado da amostra



Amostra em posição da abertura



Zona de determinação da flecha



Zona de infiltrações de água



Certificado N° 215101

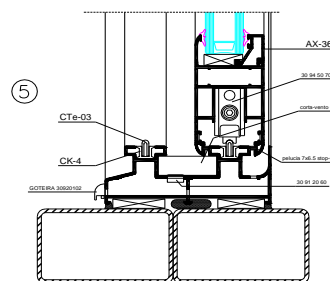
ENSAIOS DE PERMEABILIDADE AO AR, ESTANQUIDADE À ÁGUA E RESISTÊNCIA À ACÇÃO DO VENTOEmpresa **Anicolor Aluminios LDA**
Oliveira do Bairro. Portugal.Normas de Ensaio:
UNE-EN 1026:2000. Janelas e portas.
Permeabilidade ao ar.
UNE-EN 1027:2000. Janelas e portas.
Estanquidade à água.
UNE-EN 12211:2000. Janelas e portas.
Resistência às solicitações do vento.

Producto

Janela elevable de correr horizontal de duas folhas.

Secção e/ou fotografia:

Modelo	Serie: CK
Dimensões (LxH)	2800 mm x 2400 mm
Material	Aluminio
Tipologia do vidro	6/18/6
Data dos ensaios	12.11.09



Permeabilidade ao ar **CLASSE 3**

Estanquidade à água **CLASSE 6A**

Resistência à acção do vento **CLASSE C2**

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
Responsável de AreaLuis García Viguera
Responsável Departamento

O presente certificado é conforme o descritivo do boletim de ensaio com referência N° 215101