

**ENTIDADE REQUISITANTE:** Lingote – Alumínios, S.A..**ENDEREÇO:** Zona Industrial do Socorro, Lote 82, 4820 Fafe**DATA DO PEDIDO:** 09-02-09**MATERIAL:** Janela**MARCA:** Lingote**IDENTIFICAÇÃO :** J-593/09**PROCESSO Nº** 0809/73/5153 A-384

**ENSAIO DE TIPO INICIAL DE UMA JANELA COM PERFIS DE ALUMINIO  
DA SÉRIE LIN 000 COMPOSTO COM DUAS FOLHAS MÓVEIS DE BATENTE,  
UMA FOLHA BASCULANTE E UMA FOLHA FIXA**

**I - NORMAS DE ENSAIO E CLASSIFICAÇÃO**

Na avaliação experimental do protótipo de acordo com a norma NP EN 14351-1 (2008) por laboratório notificado, foram seguidas as normas de ensaio EN 1026 (2000), EN 1027 (2000), EN 12211 (2000), EN 1191 (2000), EN 12046-1 (2003), EN 14608 (2004) e EN 14609 (2004) e na interpretação dos resultados dos ensaios foram seguidas as normas EN 12207 (1999), EN 12208 (1999), EN 12210 (1999), EN 12400 (2002) e EN 13115 (2001).

Os ensaios assinalados com \*\* não estão incluídos no âmbito da notificação do LNEC/LEC.

Nos resultados dos ensaios de permeabilidade ao ar são utilizadas as unidades  $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$  e  $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$ , que estão de acordo com o sistema internacional de expressão de unidades, em substituição das unidades que estão indicadas na norma EN 12207 (1999)  $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$  e  $\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ .

**2 – AMOSTRAGEM E CARACTERIZAÇÃO DA JANELA**

**2.1 – Amostra:** Os ensaios foram realizados sobre um protótipo da janela instalado num pré-aro, entregue pelo cliente no LNEC/LEC em 2009-04-02.

**2.2 - Fabricante:** Lingote, S.A..

**2.3 - Tipo da Janela (Figura 1):** Caixilho composto com duas folhas móveis de batente, uma folha basculante e uma folha fixa.

**2.4 - Dimensões Características:**

- Dimensões do vão (L x H) ..... 2,24 m x 2,10 m
- Comprimento de junta móvel ..... 9,19 m
- Área Total ..... 4,70  $\text{m}^2$
- Espessura do(s) vidro(s) ..... (4-12-4) 20 mm

LNEC/DED

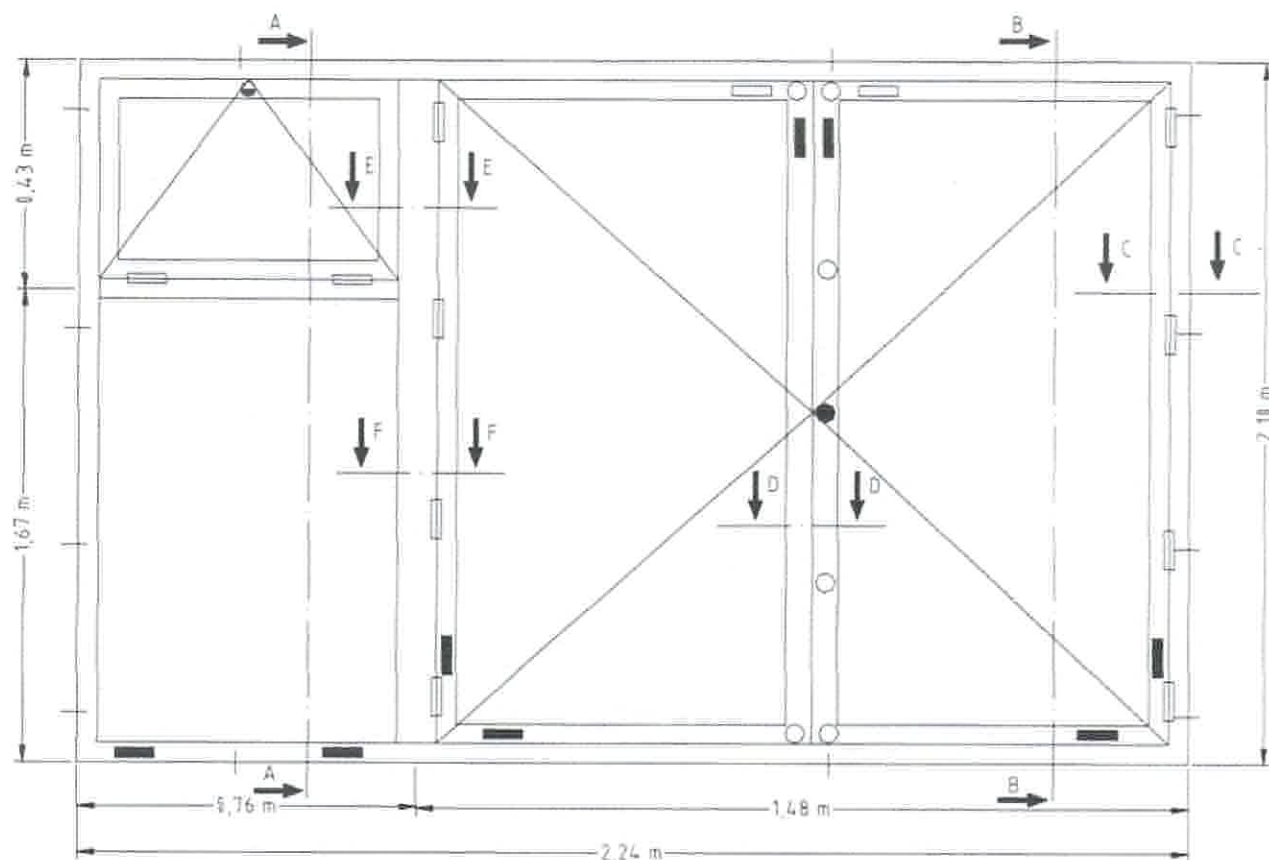
Av. do Brasil, 101, 1700 - 066 LISBOA, PORTUGAL

Tel. + 351. 21. 844 30 00 . Fax + 351. 21. 844 30 11

Fax Directo + 351. 21. 844 30 24

Pess. Colectiva 501 389 660

## 1.5 - Desenho Esquemático da Janela



### SIMBOLOGIA

- |   |  |
|---|--|
| ○ - Ponto de amarração do fecho           | ⊥ - Ponto de apoio rotativo da folha   |
| ● - Ponto de manobra do fecho             | △ - Ponto de apoio deslizante da folha |
| ⊙ - Ponto de amarração e manobra do fecho | - Ponto de ligação do arco ao vão      |
| ▬ - Calços de apoio dos vidros            | ▭ - Calços periféricos normais         |

Figura 1 – Desenho Esquemático da Janela

**5 - CONCLUSÕES**

**5.1** - No quadro 16 apresenta-se uma síntese dos resultados aplicáveis ao protótipo submetido a ensaio.

Quadro 16 – Classificações finais

ENSAIO		CLASSE		
Tipologia		Folhas de batente	Folha basculante	Caixilho composto
Permeabilidade ao ar		3	3	3
Estanquidade à água		5A	9A	5A
Resistência à pressão do vento	Pressão de ensaio	2	2	2
	Flecha dos perfis	B	B	B
Manobra do fecho**		2	2	2
Manobra da folha**		2	2	2
Durabilidade**		2	2	2
Resistência à torção estática		4	4	4
Resistência no plano da folha**		4	4	4

**5.2** - As classificações de permeabilidade ao ar e de estanquidade à água dependem dos rasgos de drenagem de água e das linhas de vedação existentes no protótipo ensaiado e descritos na secção 2. Qualquer modificação nestes rasgos ou nas linhas de vedação, pode implicar a alteração do desempenho do protótipo.

**5.3** – Os perfis de vedação aplicados devem ser estáveis em termos dimensionais, de aspecto e flexibilidade EN 12365-1 (2003).

**5.4** - Os resultados do ensaio são apenas válidos para o protótipo ensaiado com os perfis e acessórios especificados na secção 2, devendo ser tidas em conta as regras de extrapolação previstas na norma NP EN 14351-1 (2008).

Lisboa 09 de Dezembro de 2009

Técnico Experimentador

José A. Martins  
Técnico SuperiorCarlos F.R. Saldanha  
Assistente Operacional

O Chefe do Laboratório de Ensaios

Armando Teófilo Pinto  
Investigador Auxiliar