



**Cliente** PRECERAM - Indústrias de Construção, S.A.  
Apartado 31  
Travasso  
3101-901 POMBAL

**Descrição** **Balança**  
Marca: AND Divisão: 0,1 g Gama: 0-1200 g  
Tipo de leitura: Digital Ref. cliente: BAL 04 N.º série: 58043160  
Modelo: EK-1200G

**Rastreabilidade**

M05/003 Conjunto de Massas Padrão E2 de 1 mg a 1 kg rastreado ao IPAC



**Norma e/ou Procedimento Utilizado**  
EN 45501 : 1992, LMM.01

**Condições de Referência**  
Temperatura (inicial/final): 19,1 / 19,0 °C Humidade Relativa (inicial/final): 63,8 / 64,3 %

Todas as medições foram efectuadas nas instalações do cliente.

**ENSAIO PRÉVIO**

| Massa Padrão (g) | Leitura no Equipamento (g) | Erro de Indicação (g) |
|------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1 000,000        | 999,8                      | -0,2                  |

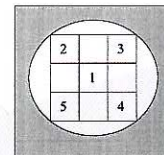
Foi efectuado um ensaio prévio (indicado na tabela) tendo em seguida sido efectuada a regulação do instrumento de pesagem segundo as instruções do fabricante.

**ENSAIO DE EXACTIDÃO**

| Massa Convencional do Padrão (g) | Leitura no Equipamento (g) | Erro de Indicação (g) | Incerteza (mg) | k   | <i>v<sub>ef</sub></i> |
|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------|-----|-----------------------|
| 0                                | 0,0                        | 0,0                   | ± 73           | 2,0 | Infinito              |
| 100,0000                         | 100,0                      | 0,0                   | ± 73           | 2,0 | > 1000                |
| 199,9999                         | 200,0                      | 0,0                   | ± 73           | 2,0 | > 1000                |
| 499,9995                         | 500,0                      | 0,0                   | ± 73           | 2,0 | > 1000                |
| 1 000,0002                       | 1 000,0                    | 0,0                   | ± 73           | 2,1 | 38                    |
| 1 200,0000                       | 1 200,1                    | 0,1                   | ± 73           | 2,1 | 38                    |

**ENSAIO DE EXCENTRICIDADE**

| Massa Padrão (g) | Leitura no Equipamento (g) | Erro de Indicação (g) | Posição           |
|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| 500              | 500,0                      | 0,0                   | Centro            |
|                  | 500,0                      | 0,0                   | Esquerda Superior |
|                  | 500,1                      | 0,1                   | Direita Superior  |
|                  | 500,0                      | 0,0                   | Direita Inferior  |
|                  | 500,0                      | 0,0                   | Esquerda Inferior |



- 1 - Centro
- 2 - Esquerda Superior
- 3 - Direita Superior
- 4 - Direita Inferior
- 5 - Esquerda Inferior

O valor da excentricidade máxima, calculado como a maior diferença de erros de indicação entre os cantos e o centro por aplicação excentrica de uma carga de 500 g foi de 0,1 g

A incerteza de medição expandida apresentada, está expressa pela incerteza de medição padrão multiplicada pelo factor de expansão  $k=2,0$  (excepto nos casos indicados), calculado segundo uma distribuição  $t$  com  $v_{ef}=50$  graus de liberdade para dar uma probabilidade expandida de aproximadamente 95%. A incerteza de medição padrão foi calculada de acordo com o documento EA-4/02. A estabilidade a longo prazo não foi considerada.

Calibrado por

(Jorge Carvalho)

Data: 18-05-2010

Apartado 3228  
3754-901 ÁGUEDA - PORTUGAL

O Director Técnico

(Manuel Monteiro, Engº)