

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

**1 - DADOS:****Cliente:** DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.**Endereço:** Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP**Equipamento:** Filme Padrão**Nº de Ativo:** FMP 0015**Espessura:** 50 à 755 µm**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional**Marca:** Não consta**Modelo:** Não consta**2 - DATAS:****Recebimento:** 11/02/2026**Calibração:** 16/02/2026**Emissão:** 16/02/2026**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº****MPC-0111****Revisão:** 09

A espessura do Filme Padrão foi verificado através da medição direta com a Máquina de Medir Linear, aplicando-se uma força de medição de 1,5 N, em Cinco posições distribuído em toda a sua área, conforme desenho abaixo. Foi realizado uma série de três medições para cada posição.

**4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

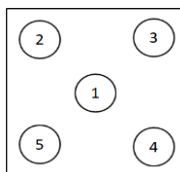
Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

**5 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento  | Nº do Certificado               | Data de Validade |
|-----------|---------------------------|---------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termo-higrômetro Digital  | E0178001-0226, Metrus, CAL 0442 | 02/2028          |
| MTR-0036  | Máquina de Medição Linear | D00613/26, Feinmess, CAL 0133   | 01/2028          |

**6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:****RESULTADOS EXPRESSO EM µm**

| Nominal | Posição 1 | Posição 2 | Posição 3 | Posição 4 | Posição 5 | Média das Medições | K    | Veff     | U   | Nº de Serie |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|------|----------|-----|-------------|
| 50      | 48,5      | 48,9      | 49,0      | 48,4      | 48,9      | 48,7               | 2,00 | Infinito | 0,6 | CM 50       |
| 124     | 119,2     | 119,5     | 118,6     | 118,6     | 119,0     | 119,0              | 2,00 | Infinito | 0,6 | CM 100      |
| 294     | 290,7     | 291,3     | 292,1     | 290,5     | 291,1     | 291,1              | 2,00 | Infinito | 0,6 | CM 300      |
| 406     | 401,0     | 400,0     | 401,3     | 401,1     | 400,3     | 400,7              | 2,00 | Infinito | 0,6 | CM500       |
| 755     | 743,2     | 743,3     | 740,6     | 740,8     | 741,0     | 741,8              | 2,00 | Infinito | 0,6 | CM 800      |

**Posição (Definição dos Pontos de Medição)****7 - OBSERVAÇÕES:**

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada Lamina, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.

- É proibida a reprodução parcial deste documento.

- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

**8 - SIGNATÁRIOS:**

Executante: Matheus Lucchesi Giroti

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado

FOR-0004-FP - REV.07 - DATA: 28/05/2025.