

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250004-1121

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:** Trena  
**Nº de Ativo:** TRN1145  
**Nº de Série:** Não consta  
**Faixa de Indicação:** 0 a 5000 mm  
**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 2  
**Marca:** Lufkin  
**Modelo:** L516CMES  
**Valor de uma divisão:** 1 mm

## 2 - DATAS:

Recebimento: 08/11/2021  
Calibração: 11/11/2021  
Emissão: 11/11/2021

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0035

Revisão: 06

A Trena foi alinhada paralelamente a Régua Padrão fixada em um suporte, e posicionando nos pontos pré estabelecidos, indicados na trena e efetuada a leitura através da Lupa Graduada. Foram executados três ciclos de medição.

## 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,2 °C

Umidade: 48 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado               | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|---------------------------------|------------------|
| MTR-0445  | Termohigrômetro Digital  | 199358/21, ABSI, CAL 0056       | 06/2023          |
| MTR-0454  | Régua Graduada           | D0178001-1220, Metrus, CAL 0442 | 12/2022          |
| MTR-0436  | Lupa Graduada            | D0178031-0421, Metrus, CAL 0442 | 04/2023          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

### RESULTADOS EXPRESSO EM mm

| V.V    | Media das Medições | Erro | K    | Veff     | U   |
|--------|--------------------|------|------|----------|-----|
| 0,0    | 0,0                | 0,0  | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 625,0  | 624,8              | -0,2 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 1250,0 | 1249,8             | -0,2 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 1875,0 | 1874,8             | -0,2 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 2500,0 | 2499,8             | -0,2 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 3125,0 | 3124,9             | -0,1 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 3750,0 | 3750,2             | 0,2  | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 4375,0 | 4374,8             | -0,2 | 2,00 | Infinito | 0,4 |
| 5000,0 | 4999,9             | -0,1 | 2,00 | Infinito | 0,4 |

## 7 - OBSERVAÇÕES:

- Para V.V. até 5000 mm foi aplicado uma carga de 20N em sua extremidade, e para dimensões acima foi aplicado uma carga de 50N.
- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Verdadeiro (V.V.)
- 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)

GB

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gabriel Baquião Mociaro

Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado