

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

## D1250024-0523

### 1 - DADOS:

**Cliente:** DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.  
**Endereço:** Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP  
**Equipamento:** Trena Digital  
**Nº de Ativo:** MDL0005  
**Nº de Série:** 411770853  
**Capacidade:** 0 a 50 m

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 2  
**Marca:** Starret  
**Modelo:** LMX-50  
**Valor de uma divisão:** 0,001 m

### 2 - DATAS:

**Recebimento:** 17/05/2023  
**Emissão:** 29/05/2023  
**Calibração:** 29/05/2023

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

**MPC-0169**

**Revisão: 01**

A Trena Digital foi alinhada paralelamente a Trena, e posicionando um jogo de espelhos até os pontos pré estabelecidos, indicados na escala da Trena, finalizando a continuidade do fleche de luz com um bloco onde não se reflete o fleche e então foi efetuada a leitura no indicador Digital da Trena. Foram executados três ciclos de medição.

### 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

**Temperatura:** 19,5 °C

### 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-0316  | Trena                    | D0178012-0123, Metrus, CAL 0442 | 01/2025          |

### 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

**Resultados Expresso em m**

| V.V  | Valor Médio das Medições | Erro  | K    | Veff     | U      |
|------|--------------------------|-------|------|----------|--------|
| 0,0  | 0,000                    | 0,000 | 2,00 | Infinito | 0,0018 |
| 5,0  | 5,002                    | 0,002 | 2,00 | Infinito | 0,0018 |
| 10,0 | 10,001                   | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,0018 |
| 15,0 | 15,002                   | 0,002 | 2,00 | Infinito | 0,0018 |
| 20,0 | 20,003                   | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 25,0 | 25,002                   | 0,002 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 30,0 | 30,003                   | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 35,0 | 35,003                   | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 40,0 | 40,002                   | 0,002 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 45,0 | 45,004                   | 0,004 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |
| 50,0 | 50,003                   | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,0019 |

### 7 - OBSERVAÇÕES:

- 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.

FC

FOR-0004-TDI - Rev.02 - DATA 15/09/2022

### 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Carvalhar

Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado