

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250001-0918

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

## 1 - DADOS:

**Cliente:** DanPower Caldeiras e Equipamentos Ltda.  
**Endereço:** Rua Rosário Takaki,110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP  
**Equipamento:** Trena **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 2  
**Nº de Ativo:** TRN-0457 **Marca:** Lufkin  
**Nº de Série:** Não Consta **Modelo:** L516CME  
**Faixa de Indicação:** 0 a 5000 mm **Valor de uma divisão:** 1 mm

## 2 - DATAS:

**Recebimento:** 28/09/2018 **Calibração:** 28/09/2018  
**Emissão:** 28/09/2018

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0035

**Revisão:** 05

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:** 20,9 °C

**Umidade:** 45 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado                  | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|------------------------------------|------------------|
| MTR-0445  | Termohigrômetro Digital  | 148132/17, ABSI, CAL nº 0056       | 06/2019          |
| MTR-0454  | Escala de Aço Graduada   | D0178001-1116, Metrus, CAL nº 0442 | 11/2019          |
| MTR-0436  | Lupa Graduada            | D0178002-0317, Metrus, CAL nº 0442 | 03/2019          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| V.V<br>mm | Média das indicações<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
|-----------|----------------------------|------------|------|----------|---------|
| 0,0       | 0,0                        | 0,0        | 2,00 | Infinito | 0,4     |
| 625,0     | 625,1                      | 0,1        | 2,00 | Infinito | 0,4     |
| 1250,0    | 1250,1                     | 0,1        | 2,00 | Infinito | 0,4     |
| 1875,0    | 1875,1                     | 0,1        | 2,00 | Infinito | 0,4     |
| 2500,0    | 2500,2                     | 0,2        | 2,00 | Infinito | 0,4     |
| 3125,0    | 3125,2                     | 0,2        | 2,00 | Infinito | 0,5     |
| 3750,0    | 3750,3                     | 0,3        | 2,00 | Infinito | 0,5     |
| 4375,0    | 4375,3                     | 0,3        | 2,00 | Infinito | 0,5     |
| 5000,0    | 5000,4                     | 0,4        | 2,00 | Infinito | 0,7     |

## 7 - OBSERVAÇÕES:

- Para V.V. abaixo de 3000 mm foi aplicado uma carga de 5N em sua extremidade, e para dimensões acima foi aplicado uma carga de 20N.

- V.V. - Valor Verdadeiro.

- Valor Médio das Indicações 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 Indicações - 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 (veef) 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)

D1250001-0918/GLS

FOR-0004-TRN - REV.06 DATA: 12/09/2018

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado