

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

### D0274214-0226

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

#### 1 - DADOS:

**Cliete:** BIOMETAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI  
**Endereço:** Via Luiz Varga, nº 2010 - Gleba Beatriz - Limeira - SP  
**Equipamento:** Calibrador Tampão Liso Cilíndrico  
**Nº de Ativo:** CCQ.002.03  
**Nº de Série:** Não consta  
**Modelo:** Não consta

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional  
**Marca:** Não consta  
**Diâmetro Nominal:** 2,76 mm

#### 2 - DATAS:

Recebimento: 05/02/2026  
Emissão: 05/02/2026

Calibração: 05/02/2026

#### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0108

Revisão: 11

O Calibrador Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro foi medido em alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90°. Foram realizados três ciclos de medição.

#### 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  | E0178001-0224, Metrus, CAL 0442 | 02/2026          |
| MTR-0499  | Máquina de Medição Linear | D04408/25, Feinmess, CAL 0133   | 05/2027          |

#### 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

##### RESULTADOS EXPRESSO EM mm

Diâmetro Nominal: 2,76 mm

| Posição (0°) |                    |       |      |          |        | Posição (90°)      |       |      |          |        |
|--------------|--------------------|-------|------|----------|--------|--------------------|-------|------|----------|--------|
| Posição      | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U      | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U      |
| Altura 1     | 2,777              | 0,017 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,788              | 0,028 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |
| Altura 2     | 2,789              | 0,029 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,789              | 0,029 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |
| Altura 3     | 2,787              | 0,027 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,790              | 0,030 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |
| Altura 4     | 2,785              | 0,025 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,784              | 0,024 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |
| Altura 5     | 2,789              | 0,029 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,781              | 0,021 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |
| Altura 6     | 2,784              | 0,024 | 2,00 | Infinito | 0,0012 | 2,788              | 0,028 | 2,00 | Infinito | 0,0012 |

#### 7 - OBSERVAÇÕES:

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

- Erro: Valor Médio das Medições - Diâmetro Nominal

- 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)

MG

#### 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Lucchesi Giroti



Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado

FOR-0004-CIT C - REV 11 - DATA: 28/05/2025