

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

**1 - DADOS:****Cliente:** MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.**Endereço:** Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP**Equipamento:** Calibrador Anel Roscado Cilíndrico**Nº de Ativo:** PNP 047**Nº de Série:** 226 000 30**Modelo:** Passa**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional**Marca:** Microntek**Especificação da Rosca:** M 12 x 1,75 - 6g**2 - DATAS:**

Recebimento: 30/03/2026

Calibração: 08/04/2026

Emissão: 08/04/2026

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº****MPC-0129****Revisão: 10**

O Calibrador Anel Roscado Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro e seu passo foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90° pelo método de Apalpadores Esféricos Calibrados. Foram realizados três ciclos de medição.

**4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

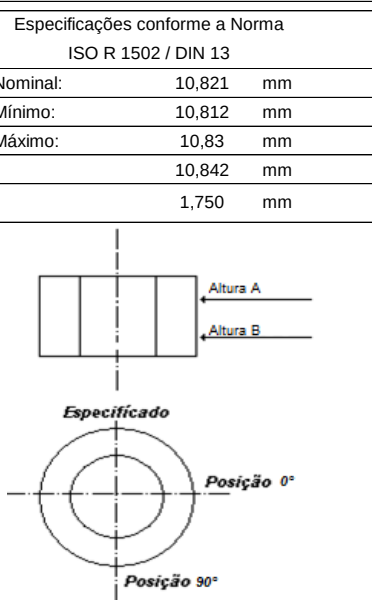
Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

**5 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento         | Nº do Certificado                    | Data de Validade |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termo-higrômetro Digital         | E0178001-0226, Metrus, CAL 0442      | 02/2028          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP)  | 32510-24-DI/SP, Calibratec, CAL 0114 | 11/2026          |
| MTR-0055  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 2276/24, Certi, CAL 0034             | 07/2026          |
| MTR-0056  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 2277/24, Certi, CAL 0034             | 07/2026          |
| MTR-0053  | Relógio Comparador Balanceado    | D0178001-1125, Metrus, CAL 0442      | 11/2027          |
| MTR-0060  | Padrão de Diâmetro Primitivo 60° | 0772/24, Certi, CAL 0034             | 03/2027          |

**6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:****RESULTADOS EXPRESSO EM mm****Passa**

| Diâmetro do Flanco (0°)  |                    |        |      |          |       |
|--------------------------|--------------------|--------|------|----------|-------|
| Posição                  | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |
| Altura A                 | 10,818             | -0,003 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                 | 10,819             | -0,002 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Diâmetro do Flanco (90°) |                    |        |      |          |       |
| Posição                  | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |
| Altura A                 | 10,817             | -0,004 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                 | 10,817             | -0,004 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Passo (Altura Central)   |                    |        |      |          |       |
| Posição                  | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |
| 0°                       | 1,752              | 0,002  | 2,00 | Infinito | 0,003 |
| 90°                      | 1,752              | 0,002  | 2,00 | Infinito | 0,003 |

**7 - OBSERVAÇÕES:**

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

- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Nominal de cada parâmetro

- 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 Henrique Pelizari

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado