

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

**1 - DADOS:**

**Cliente:** INBRASC INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COMPONENTES LTDA  
**Endereço:** Rua Maranhão, N° 1716 - Bairro Capotuna - Jaguariúna - SP  
**Equipamento:** Calibrador Anel Roscado Cilíndrico  
**N° de Ativo:** CA-694  
**N° de Série:** 65.564  
**Modelo:** Não Passa

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional  
**Marca:** Neomatic  
**Especificação da Rosca:** M 38 x 1,5 - 6g

**2 - DATAS:**

Recebimento: 02/09/2025  
Emissão: 10/09/2025

Calibração: 10/09/2025  
Validade: 09/2026

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N°**

**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:**

| N° Padrão | Descrição do Equipamento         | N° do Certificado                    | Data de Validade |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termo-higrômetro Digital         | E0178001-0224, Metrus, CAL 0442      | 02/2026          |
| 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    | D0178001-1123, Metrus, CAL 0442      | 11/2025          |
| MTR-0060  | Padrão de Diâmetro Primitivo 60° | 0772/24, Certi, CAL 0034             | 03/2027          |

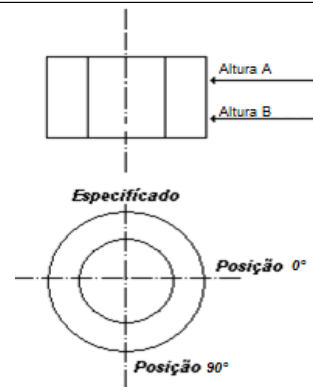
**6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

**RESULTADOS EXPRESSO EM mm**

**Não Passa**

| Diâmetro do Flanco (0°)  |                    |       |      |          |       |
|--------------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição                  | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| Altura A                 | 36,840             | 0,005 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                 | 36,845             | 0,010 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Diâmetro do Flanco (90°) |                    |       |      |          |       |
| Posição                  | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| Altura A                 | 36,838             | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                 | 36,840             | 0,005 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Passo (Altura Central)   |                    |       |      |          |       |
| Posição                  | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| 0°                       | 1,501              | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,003 |
| 90°                      | 1,501              | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,003 |

| Especificações conforme a Norma<br>ISO R 1502 / DIN 13 |        |    |
|--------------------------------------------------------|--------|----|
| Diâmetro Nominal:                                      | 36,835 | mm |
| Diâmetro Mínimo:                                       | 36,826 | mm |
| Diâmetro Máximo:                                       | 36,844 | mm |
| Desgaste:                                              | 36,850 | mm |
| Passo:                                                 | 1,500  | mm |



**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: Celso Moreira de Paula

Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado