

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1460018-1221

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, Nº 1716 - Bairro Capotuna - Jaguariúna - SP  
**Equipamento:** Calibrador Anel Roscado Cilíndrico  
**Nº de Ativo:** CA-826  
**Nº de Série:** 2107053  
**Modelo:** Passa  
**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1  
**Marca:** Neomatic  
**Especificação da Rosca:** M 14 x 1,5 - 6g

## 2 - DATAS:

Recebimento: 21/12/2021      Calibração: 22/12/2021  
 Emissão: 22/12/2021      Validade: 12/2022

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0129

Revisão: 07

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: 20,5 °C      Umidade: 43 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento         | Nº do Certificado                    | Data de Validade |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termohigrometro Digital          | 182104/20, ABSI, CAL 0056            | 02/2022          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP)  | 29105-20-DI/SP, Calibratec, CAL 0114 | 11/2022          |
| MTR-0055  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 1648/20, Certi, CAL 0034             | 07/2022          |
| MTR-0056  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 1649/20, Certi, CAL 0034             | 07/2022          |
| MTR-0053  | Relógio Comparador Balanceado    | D0178002-1121, Metrus, CAL 0442      | 11/2023          |
| MTR-0060  | Padrão de Diâmetro Primitivo 60° | 1221/21, Certi, CAL 0034             | 04/2024          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

RESULTADOS EXPRESSO EM mm

### Passa

| Diâmetro do Flanco (0°) |                    |      |   |      |   |
|-------------------------|--------------------|------|---|------|---|
| Posição                 | Média das Medições | Erro | K | Veff | U |

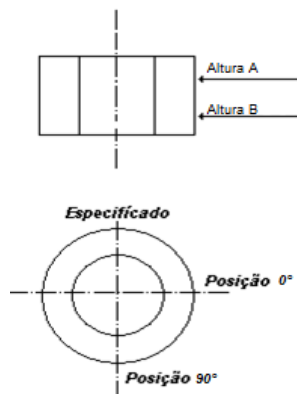
|              |        |        |      |          |       |
|--------------|--------|--------|------|----------|-------|
| Alt. Central | 12,984 | -0,002 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
|--------------|--------|--------|------|----------|-------|

| Diâmetro do Flanco (90°) |                    |      |   |      |   |
|--------------------------|--------------------|------|---|------|---|
| Posição                  | Média das Medições | Erro | K | Veff | U |

|              |        |        |      |          |       |
|--------------|--------|--------|------|----------|-------|
| Alt. Central | 12,985 | -0,001 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
|--------------|--------|--------|------|----------|-------|

| Passo (Altura Central) |                    |        |      |          |       |
|------------------------|--------------------|--------|------|----------|-------|
| Posição                | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |
| 0°                     | 1,498              | -0,002 | 2,00 | Infinito | 0,002 |
| 90°                    | 1,499              | -0,001 | 2,00 | Infinito | 0,002 |

| Especificações conforme a Norma ISO R 1502 / DIN 13 |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Diâmetro Nominal:                                   | 12,986 mm |
| Diâmetro Mínimo:                                    | 12,977 mm |
| Diâmetro Máximo:                                    | 12,995 mm |
| Desgaste:                                           | 13,007 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: Renato Bertanha Sacco

Página 1 de 1

Luis Fernando Vendramini  
 Signatário Autorizado

FOR-0004-CARCI - REV.11 - DATA 08/07/2021