

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564067-0820

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

## 1 - DADOS:

**Cliente:** AEROMAG COMÉRCIO DE INSTRUMENTOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA  
**Endereço:** Rua Miguel Del Ré, nº 70 - Jardim Califórnia - Ribeirão Preto - SP  
**Interessado:** ALPHA INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.  
**Endereço:** Vicinal José Francisco Pereira - S/N - Zona Rural - Urânia - S.P.  
**Equipamento:** Calibrador Anel Roscado Cilíndrico  
**Nº de Ativo:** 613  
**Nº de Série:** 55.154  
**Modelo:** Passa

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1  
**Marca:** MCITOOLS  
**Especificação da Rosca:** M 8 x 1,25 - 6e

**2 - DATAS:**  
 Recebimento: 13/08/2020  
 Emissão: 26/08/2020  
 Calibração: 26/08/2020

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0129 Revisão: 07

O Calibrador Anel Roscado Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear (SIP) 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.

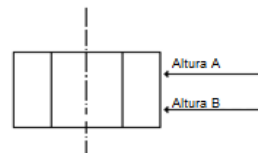
**4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**  
 Temperatura: 20,5 °C  
 Umidade: 48 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento         | Nº do Certificado                       | Data de Validade |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termohigrômetro Digital          | 182104/20, ABSI, CAL nº 0056            | 02/2022          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP)  | 33630-18-DI/SP, Calibratec, CAL nº 0114 | 11/2020          |
| MTR-0055  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 1648/20, Certi, CAL nº 0034             | 07/2022          |
| MTR-0056  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 1649/20, Certi, CAL nº 0034             | 07/2022          |
| MTR-0053  | Relógio Comparador Balanceado    | D0178001-1119, Metrus, CAL nº 0442      | 11/2021          |
| MTR-0060  | Padrão SIP 60°                   | 1481/18, Certi, CAL nº 0034             | 04/2021          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Passa                    |                    |        |      |          |       | Especificação     |          |
|--------------------------|--------------------|--------|------|----------|-------|-------------------|----------|
| Diâmetro do Flanco (0°)  |                    |        |      |          |       |                   |          |
|                          | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |                   |          |
|                          | mm                 | mm     |      |          | mm    |                   |          |
| Altura A                 | 7,120              | -0,003 | 2,00 | Infinito | 0,004 | Diâmetro Nominal: | 7,123 mm |
| Altura B                 | 7,120              | -0,003 | 2,00 | Infinito | 0,004 | Diâmetro Mínimo:  | 7,116 mm |
|                          |                    |        |      |          |       | Diâmetro Máximo:  | 7,13 mm  |
|                          |                    |        |      |          |       | Desgaste:         | 7,139 mm |
|                          |                    |        |      |          |       | Passo:            | 1,250 mm |
| Diâmetro do Flanco (90°) |                    |        |      |          |       |                   |          |
|                          | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |                   |          |
|                          | mm                 | mm     |      |          | mm    |                   |          |
| Altura A                 | 7,121              | -0,002 | 2,00 | Infinito | 0,004 |                   |          |
| Altura B                 | 7,122              | -0,001 | 2,00 | Infinito | 0,004 |                   |          |
| Passo (Altura Central)   |                    |        |      |          |       |                   |          |
|                          | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U     |                   |          |
|                          | mm                 | mm     |      |          | mm    |                   |          |
| 0°                       | 1,252              | 0,002  | 2,00 | Infinito | 0,003 |                   |          |
| 90°                      | 1,253              | 0,003  | 2,00 | Infinito | 0,003 |                   |          |



## 7 - OBSERVAÇÕES:

- 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 (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)

LPV

FOR-0004-CARCI60 - REV.09 - DATA 19/03/2019

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Página 1 de 1

  
 Celso Moreira de Paula  
 Signatário Autorizado