

**1 - DADOS:**

**Cliente:** AEROMAG COMÉRCIO DE INSTRUMENTOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA  
**Endereço:** Rua São Paulo, nº 1542 - Bairro Campos Elíseos - Ribeirão Preto - SP  
**Interessado:** ALPHA INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.  
**Endereço:** Via Acs José Francisco Pereira - s/n Km 2, Urânia - SP  
**Equipamento:** Calibrador Anel Roscado Cilíndrico  
**Nº de Ativo:** 544  
**Nº de Série:** Não consta  
**Modelo:** Passa

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1**Marca:** Kingtools**Especificação da Rosca:** M 16 x 1,5 - 6g**2 - DATAS:**

Recebimento: 09/05/2023

Calibração: 24/05/2023

Emissão: 24/05/2023

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº****MPC-0129****Revisão: 09**

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  | Termohigrometro Digital          | E0178001-0222, Metrus, CAL 0442        | 02/2024          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP)  | 28779-22-DI/SP.1, Calibratec, CAL 0114 | 11/2024          |
| MTR-0055  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 2073/22, Certi, CAL 0034               | 07/2024          |
| MTR-0056  | Coleção de Apalpadores Esféricos | 2074/22, Certi, CAL 0034               | 07/2024          |
| 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          |

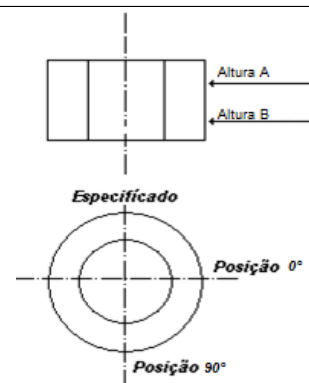
**6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:****RESULTADOS EXPRESSO EM mm****Passa**

| Diâmetro do Flanco (0°) |                    |       |      |          |       |
|-------------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição                 | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| Altura A                | 15,046             | 0,060 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Alt. Central            | 15,045             | 0,059 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                | 15,046             | 0,060 | 2,00 | Infinito | 0,004 |

| Diâmetro do Flanco (90°) |                    |       |      |          |       |
|--------------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição                  | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| Altura A                 | 15,044             | 0,058 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Alt. Central             | 15,044             | 0,058 | 2,00 | Infinito | 0,004 |
| Altura B                 | 15,045             | 0,059 | 2,00 | Infinito | 0,004 |

| Passo (Altura Central) |                    |       |      |          |       |
|------------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição                | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| 0°                     | 1,502              | 0,002 | 2,00 | Infinito | 0,003 |
| 90°                    | 1,503              | 0,003 | 2,00 | Infinito | 0,003 |

| Especificações conforme a Norma<br>ISO R 1502 / DIN 13 |        |    |
|--------------------------------------------------------|--------|----|
| Diâmetro Nominal:                                      | 14,986 | mm |
| Diâmetro Mínimo:                                       | 14,977 | mm |
| Diâmetro Máximo:                                       | 14,995 | mm |
| Desgaste:                                              | 15,007 | 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)

LFV

FOR-0004-CARCI - REV.12 - DATA 24/05/2022

**8 - SIGNATÁRIOS:**

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado