

**1 - DADOS:**

**Cliente:** INBRASC INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COMPONENTES LTDA  
**Endereço:** Rua Maranhão, N° 1716 - Bairro Capotuna - Jaguariúna - SP  
**Equipamento:** Calibrador Tampão Roscado Cônico  
**N° de Ativo:** CT-538  
**N° de Série:** 80.234  
**Modelo:** Cônico

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1**Marca:** Neomatic**Especificação da Rosca:** 1/4" x 18 NPT - L1**2 - DATAS:**

Recebimento: 09/12/2022

Calibração: 13/12/2022

Emissão: 13/12/2022

Validade: 12/2023

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N°****MPC-0130****Revisão: 09**

O Calibrador Tampão Roscado Cônico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear (SIP) e o seu diâmetro foi medido na altura de L1, o seu passo foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90°, o Semi Ângulo do Filete e Semi Ângulo do Cone foram medidos através da visualização da escala Angular. 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  | Termohigrômetro 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-0061  | Escala Angular                   | 1230/21, Certi, CAL 0034               | 04/2024          |
| MTR-0060  | Padrão de Diâmetro Primitivo 60° | 1221/21, Certi, CAL 0034               | 04/2024          |

**6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:****RESULTADOS EXPRESSO EM MM**

| Diâmetro do Flanco E1 |                    |       |      |          |       |
|-----------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição               | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| Diâmetro              | 12,488             | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,003 |

|                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Especificação da Altura L1<br>(Plano de Calibração) | 5,7861 |
|-----------------------------------------------------|--------|

| Especificações conforme a Norma<br>ANSI / ASME B1.20.1 |        |        |          |
|--------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
| Nominal                                                | Mínimo | Máximo | Desgaste |
| 12,487                                                 | 12,482 | 12,492 | 12,471   |

| Passo                       |                    |       |      |          |       |
|-----------------------------|--------------------|-------|------|----------|-------|
| Posição<br>(Altura Central) | Média das Medições | Erro  | K    | Veff     | U     |
| 0°                          | 1,412              | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,001 |
| 90°                         | 1,412              | 0,001 | 2,00 | Infinito | 0,001 |

| Especificação |        |        |
|---------------|--------|--------|
| Nominal       | Mínimo | Máximo |
| 1,411         | 1,406  | 1,416  |

| Semi Ângulo do Filete |                               |               |      |          |            |
|-----------------------|-------------------------------|---------------|------|----------|------------|
| Posição<br>(0°)       | Média das Medições<br>( ° ' ) | Erro<br>( ' ) | K    | Veff     | U<br>( ' ) |
| LD                    | 30° 2'                        | 2             | 2,00 | Infinito | 4          |
| LE                    | 30° 2'                        | 2             | 2,00 | Infinito | 4          |

| Especificação ( ° ) |            |
|---------------------|------------|
| Nominal             | Tolerância |
| 30° 0'              | ± 30'      |

| Semi Ângulo do Filete |                               |               |      |          |            |
|-----------------------|-------------------------------|---------------|------|----------|------------|
| Posição<br>(90°)      | Média das Medições<br>( ° ' ) | Erro<br>( ' ) | K    | Veff     | U<br>( ' ) |
| LD                    | 30° 2'                        | 2             | 2,00 | Infinito | 4          |
| LE                    | 30° 2'                        | 2             | 2,00 | Infinito | 4          |

| Semi Ângulo do Cone           |               |      |          |            |
|-------------------------------|---------------|------|----------|------------|
| Média das Medições<br>( ° ' ) | Erro<br>( ' ) | K    | Veff     | U<br>( ' ) |
| 1° 50'                        | 3             | 2,00 | Infinito | 1          |

| Especificação ( ° ) |            |
|---------------------|------------|
| Nominal             | Tolerância |
| 1° 47'              | + 3'       |

**CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO**

**7 - OBSERVAÇÕES:**

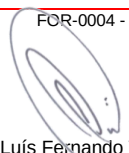
- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada diâmetro, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Nominal de cada parâmetro
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada 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)

MP

FOR-0004 - CTRCO - REV.11 - DATA 06/06/2022

**8 - SIGNATÁRIOS:**

Executante: Celso Moreira de Paula



Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado