

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1460008-1021

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 Tampão Liso Cilíndrico  
**Nº de Ativo:** CL 007  
**Nº de Série:** 23.869  
**Modelo:** Passa / Não Passa

**Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 2

**Marca:** Neomatic

**Diâmetro Nominal Lado Passa:** 15,96 ± 0,005 mm

**Diâmetro Nominal Lado Não Passa:** 16 ± 0,005 mm

## 2 - DATAS:

**Recebimento:** 11/10/2021  
**Emissão:** 19/10/2021

**Calibração:** 19/10/2021  
**Validade:** 10/2022

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

**MPC-0108**

**Revisão:** 08

O Calibrador Tampão Liso Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro foi medido em alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90°. Foram realizados três ciclos de medição.

## 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

**Temperatura:** 20,5 °C

**Umidade:** 48 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

**Nº Padrão** **Descrição do Equipamento**  
MTR-0445 Termohigrometro Digital  
MTR-0499 Máquina de Medição Linear

**Nº do Certificado**  
199358/21, ABSI, CAL 0056  
D4975-21, Feinmess, CAL 0133

**Data de Validade**  
06/2023  
05/2023

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

### RESULTADOS EXPRESSO EM mm

| Diâmetro Nominal Lado Passa: 15,96 ± 0,005 mm |                    |        |      |          |        |                    |        |      |          |        |
|-----------------------------------------------|--------------------|--------|------|----------|--------|--------------------|--------|------|----------|--------|
| Posição (0°)                                  |                    |        |      |          |        | Posição (90°)      |        |      |          |        |
| Posição                                       | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U      | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U      |
| Altura 1                                      | 15,9652            | 0,0052 | 2,00 | Infinito | 0,0009 | 15,9654            | 0,0054 | 2,00 | Infinito | 0,0009 |
| Altura 2                                      | 15,9657            | 0,0057 | 2,00 | Infinito | 0,0009 | 15,9656            | 0,0056 | 2,00 | Infinito | 0,0009 |

| Diâmetro Nominal Lado Não Passa: 16 ± 0,005 mm |                    |        |      |          |        |                    |        |      |          |        |
|------------------------------------------------|--------------------|--------|------|----------|--------|--------------------|--------|------|----------|--------|
| Posição (0°)                                   |                    |        |      |          |        | Posição (90°)      |        |      |          |        |
| Posição                                        | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U      | Média das Medições | Erro   | K    | Veff     | U      |
| Altura 1                                       | 16,0012            | 0,0012 | 2,00 | Infinito | 0,0009 | 16,0018            | 0,0018 | 2,00 | Infinito | 0,0009 |

## 7 - OBSERVAÇÕES:

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas em cada posição, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- Erro: Valor Médio das Medições - Diâmetro Nominal

- 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-CTLC - REV.08 - DATA: 24/06/2021

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini  
 Signatário Autorizado