

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1201012-1122

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

### 1 - DADOS:

**Cliente:** ISCAR DO BRASIL COMERCIAL LTDA  
**Endereço:** Rodovia Miguel Melhado Campos, KM 79 - Distrito Industrial Benedito Storani - Vinhedo - SP  
**Equipamento:** Calibrador Tampão Liso Cilíndrico **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional 1  
**Nº de Ativo:** CT070 **Marca:** Calibratools  
**Nº de Série:** 05/2021 **Diâmetro Nominal Lado Passa:** 1,992 mm  
**Modelo:** Passa / Não Passa **Diâmetro Nominal Lado Não Passa:** 2 mm

**2 - DATAS:** Recebimento: 31/10/2022 Calibração: 04/11/2022  
Emissão: 04/11/2022

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0108 Revisão: 09

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: 20,0 ± 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-0036  | Máquina de Medição Linear | D4974-21, Feinmess, CAL 0133    | 05/2023          |

### 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: RESULTADOS EXPRESSO EM mm

| Diâmetro Nominal Lado Passa: 1,992 mm |                    |         |      |          |        |                    |         |      |          |        |
|---------------------------------------|--------------------|---------|------|----------|--------|--------------------|---------|------|----------|--------|
| Posição (0°)                          |                    |         |      |          |        | Posição (90°)      |         |      |          |        |
| Posição                               | Média das Medições | Erro    | K    | Veff     | U      | Média das Medições | Erro    | K    | Veff     | U      |
| Altura 1                              | 1,9911             | -0,0009 | 2,00 | Infinito | 0,0008 | 1,9911             | -0,0009 | 2,00 | Infinito | 0,0008 |
| Altura 2                              | 1,9911             | -0,0009 | 2,00 | Infinito | 0,0008 | 1,9911             | -0,0009 | 2,00 | Infinito | 0,0008 |
| Altura 3                              | 1,9910             | -0,0010 | 2,00 | Infinito | 0,0008 | 1,9911             | -0,0009 | 2,00 | Infinito | 0,0008 |

| Diâmetro Nominal Lado Não Passa: 2 mm |                    |         |      |          |        |                    |         |      |          |        |
|---------------------------------------|--------------------|---------|------|----------|--------|--------------------|---------|------|----------|--------|
| Posição (0°)                          |                    |         |      |          |        | Posição (90°)      |         |      |          |        |
| Posição                               | Média das Medições | Erro    | K    | Veff     | U      | Média das Medições | Erro    | K    | Veff     | U      |
| Altura 1                              | 1,9990             | -0,0010 | 2,00 | Infinito | 0,0008 | 1,9992             | -0,0008 | 2,00 | Infinito | 0,0008 |
| Altura 2                              | 1,9990             | -0,0010 | 2,00 | Infinito | 0,0008 | 1,9989             | -0,0011 | 2,00 | Infinito | 0,0008 |

### 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)

MP

### 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

Luís Fernando Vendramini  
Signatário Autorizado

FOR-0004-CTLC - REV.09 - DATA: 22/06/2022