

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº****D0800145-0318****1 - DADOS:**

**Cliente:** CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
**Endereço:** Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
**Equipamento:** Cálibre de Solda  
**Marca:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** CAS 024

**Modelo:** Não Consta  
**Nº de Série:** Não Consta

**Local da Calibração:** Instalações Permanentes

**2 - DATAS:**                      **Recebimento:** 21/03/18                      **Calibração:** 23/03/18                      **Emissão:** 09/04/18

**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0120 Revisão: 04**

As escalas do instrumento e sua escala de ângulos foram verificadas diretamente com o banco micrométrico.

**4 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado            | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|------------------------------|------------------|
| MTR-0059  | Projeto de Perfil        | RBC, Limetro n. 53-013011/15 | 11/2018          |
| MTR-0445  | Termohigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-148132/17      | 06/2019          |

**5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

| 2,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 2,000 | 2,081 | 0,081  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 2,000 | 2,036 | 0,036  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 2,000 | 1,937 | -0,063 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 4,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 4,000 | 3,991 | -0,009 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 4,000 | 3,920 | -0,080 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 4,000 | 3,890 | -0,110 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 2,50 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 2,500 | 2,381 | -0,119 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 2,500 | 2,373 | -0,127 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 2,500 | 2,530 | 0,030  | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 5,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 5,000 | 5,100 | 0,100  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 5,000 | 5,105 | 0,105  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 5,000 | 4,930 | -0,070 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 3,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 3,000 | 2,928 | -0,072 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 3,000 | 2,963 | -0,037 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 3,000 | 2,931 | -0,069 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800145-0318

## CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

| 6,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 6,000 | 6,071 | 0,071  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 6,000 | 6,036 | 0,036  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 6,000 | 5,936 | -0,064 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 8,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 8,000 | 7,931 | -0,069 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 8,000 | 7,891 | -0,109 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 8,000 | 7,991 | -0,009 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 10,00 mm | V.C    | Média  | Erro   | Veef     | K    | U     |
|----------|--------|--------|--------|----------|------|-------|
|          | mm     | mm     | mm     |          |      | mm    |
| D        | 10,000 | 9,810  | -0,190 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E        | 10,000 | 10,045 | 0,045  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F        | 10,000 | 10,056 | 0,056  | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 12,00 mm | V.C    | Média  | Erro   | Veef     | K    | U     |
|----------|--------|--------|--------|----------|------|-------|
|          | mm     | mm     | mm     |          |      | mm    |
| A        | 12,000 | 11,836 | -0,164 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D        | 12,000 | 11,892 | -0,108 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E        | 12,000 | 11,936 | -0,064 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

---

**6 - OBSERVAÇÕES:**

- veef : Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência:  $20\text{ °C} \pm 1,0\text{ °C}$  (entre  $19,0\text{ °C}$  e  $21,0\text{ °C}$ ), e Umidade Relativa do ar :  $60 \pm 15$  (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Erro: Valor Médio da Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.C)
- 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 (veef) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

D0800145-0318/GX

Cálbre de Solda

**7 - SIGNATÁRIOS:**

Executante: Thaís Aparecida Mariano

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado