

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº****D0800069-0518****1 - DADOS:**

**Cliente:** CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
**Endereço:** Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
**Equipamento:** Calibre de Solda  
**Marca:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** CAS 067

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

**Local da Calibração:** Instalações Permanentes

**2 - DATAS:**                      **Recebimento:** 08/05/18                      **Calibração:** 15/05/18                      **Emissão:** 18/05/18

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

As escalas do instrumento e sua escala de ângulos foram verificadas diretamente com o projetor de perfil.

**4 - PADRÕES UTILIZADOS:**

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado            | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|------------------------------|------------------|
| MTR-0059  | Projetor 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 | 1,909 | -0,091 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 2,000 | 1,813 | -0,187 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 2,000 | 1,895 | -0,105 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 4,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 4,000 | 3,884 | -0,116 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 4,000 | 3,960 | -0,040 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 4,000 | 3,916 | -0,084 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 2,50 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 2,500 | 2,338 | -0,162 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 5,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 5,000 | 4,915 | -0,085 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 5,000 | 4,997 | -0,003 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 5,000 | 4,882 | -0,118 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 3,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 3,000 | 2,862 | -0,138 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 3,000 | 2,905 | -0,095 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 3,000 | 2,955 | -0,045 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 6,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D       | 6,000 | 5,897 | -0,103 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E       | 6,000 | 5,834 | -0,166 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F       | 6,000 | 5,904 | -0,096 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 8,00 mm | V.C   | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|---------|-------|-------|--------|----------|------|-------|
|         | mm    | mm    | mm     |          |      | mm    |
| A       | 8,000 | 7,865 | -0,135 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| B       | 8,000 | 7,867 | -0,133 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| C       | 8,000 | 7,861 | -0,139 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 10,00 mm | V.C    | Média | Erro   | Veef     | K    | U     |
|----------|--------|-------|--------|----------|------|-------|
|          | mm     | mm    | mm     |          |      | mm    |
| D        | 10,000 | 9,927 | -0,073 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E        | 10,000 | 9,921 | -0,079 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| F        | 10,000 | 9,894 | -0,106 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

| 12,00 mm | V.C    | Média  | Erro   | Veef     | K    | U     |
|----------|--------|--------|--------|----------|------|-------|
|          | mm     | mm     | mm     |          |      | mm    |
| A        | 12,000 | 12,024 | 0,024  | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| D        | 12,000 | 11,931 | -0,069 | Infinito | 2,00 | 0,001 |
| E        | 12,000 | 11,939 | -0,061 | Infinito | 2,00 | 0,001 |

---

**6 - OBSERVAÇÕES:**

- veef : Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência:  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$  (entre  $19,0^{\circ}\text{C}$  e  $21,0^{\circ}\text{C}$ ), 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 das 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.

D0800069-0518/GX

Cálculo de Solda

**7 - SIGNATARIOS:**

Executante: Maria Eduarda Gomes da Silva

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado