

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

### 1 - DADOS:

|                                                                                           |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Cliente:</b> DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.                                   | <b>Local da Calibração:</b> Metrologia Dimensional |
| <b>Endereço:</b> Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP | <b>Modelo:</b> CG Master                           |
| <b>Equipamento:</b> Cálbre de Solda                                                       | <b>Nº de Série:</b> Não Consta                     |
| <b>Marca:</b> Carbogرافite                                                                |                                                    |
| <b>Nº de Ativo:</b> CLS 0081                                                              |                                                    |

### 2 - DATAS:

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Recebimento: 13/05/2026 | Calibração: 19/05/2026 |
| Emissão: 19/05/2026     |                        |

### 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0120 e 0121

Revisão: 08 e 05

A Face em calibração foi apoiada sobre a mesa da Máquina de Medir Linear (SIP) e através da visualização optica foi feito as medições conforme desenho abaixo para cada dimensão. Foram realizados três ciclos de medição para cada posição.

### 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

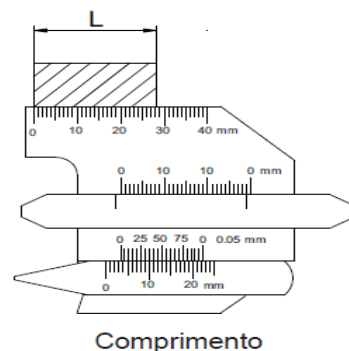
Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

### 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento        | Nº do Certificado                    | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termo-higrômetro Digital        | E0178001-0226, Metrus, CAL 0442      | 02/2028          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP) | 32510-24-DI/SP, Calibratec, CAL 0114 | 11/2026          |
| MTR-0061  | Escala Angular                  | 0773/24, Certi, CAL 0034             | 03/2027          |

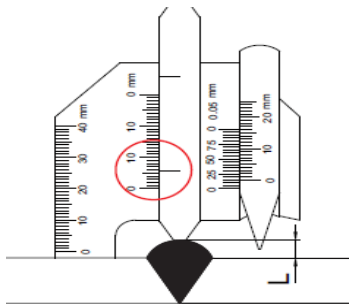
### 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Comprimento da Peça                         |                    |       |          |      |      |
|---------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 40 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                         | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                          | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                         | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,02 |
| 8,0                                         | 8,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,02 |
| 16,0                                        | 16,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,02 |
| 24,0                                        | 24,02              | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,02 |
| 32,0                                        | 32,02              | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,02 |
| 40,0                                        | 40,02              | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,02 |



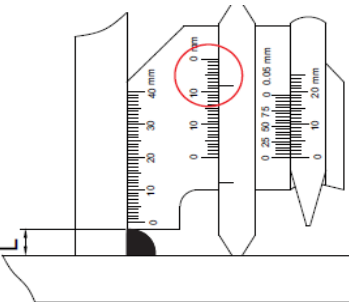
Comprimento

| Altura da Coroa                             |                    |       |          |      |      |
|---------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 12 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                         | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                          | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                         | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 2,0                                         | 2,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 4,0                                         | 4,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 6,0                                         | 6,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 9,0                                         | 9,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 12,0                                        | 12,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



Altura da coroa

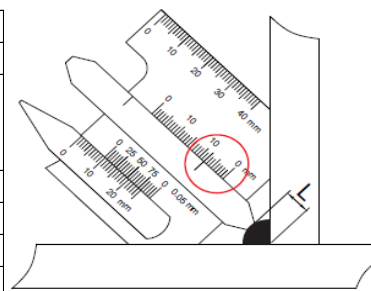
| Altura da Perna                             |                    |       |          |      |      |
|---------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 15 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                         | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                          | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                         | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 3,0                                         | 3,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 6,0                                         | 6,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 9,0                                         | 9,04               | -0,04 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 12,0                                        | 12,05              | -0,05 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 15,0                                        | 15,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



Altura da perna

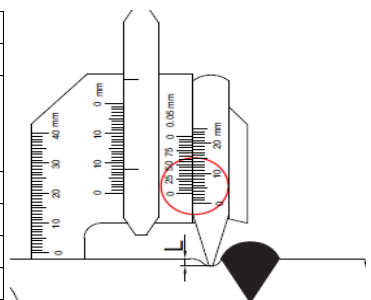
### CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

| Tamanho da Garganta                         |                    |       |          |      |      |
|---------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 15 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                         | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                          | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                         | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 3,0                                         | 3,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 6,0                                         | 6,05               | -0,05 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 9,0                                         | 9,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 12,0                                        | 12,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 15,0                                        | 15,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



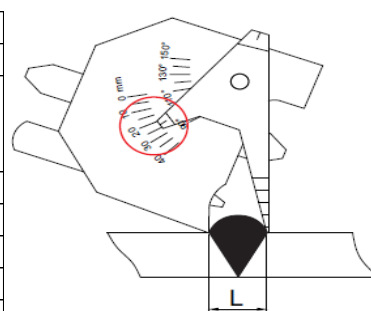
Tamanho da garganta

| Profundidade do Rebaixo                       |                    |       |          |      |      |
|-----------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 7 mm / Menor Divisão: 0,05 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                           | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                            | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                           | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 1,0                                           | 1,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 2,0                                           | 2,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 3,0                                           | 3,05               | -0,05 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 5,0                                           | 5,05               | -0,05 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 7,0                                           | 7,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



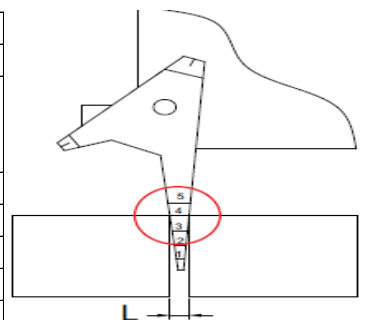
Profundidade do rebaixo

| Largura do Cordão                           |                    |       |          |      |      |
|---------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 40 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                         | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                          | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                         | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 5,0                                         | 5,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 10,0                                        | 10,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 20,0                                        | 20,03              | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 30,0                                        | 30,02              | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 40,0                                        | 40,05              | -0,05 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



Largura do cordão

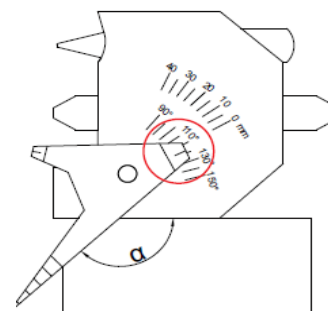
| Abertura da Raiz                           |                    |       |          |      |      |
|--------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|------|
| Capacidade: 0 à 5 mm / Menor Divisão: 1 mm |                    |       |          |      |      |
| V.V                                        | Média das Medições | Erro  | Veff     | K    | U    |
| mm                                         | mm                 | mm    |          |      | mm   |
| 0,0                                        | 0,00               | 0,00  | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 1,0                                        | 1,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 2,0                                        | 2,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 3,0                                        | 3,03               | -0,03 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 4,0                                        | 4,02               | -0,02 | Infinito | 2,00 | 0,01 |
| 5,0                                        | 5,06               | -0,06 | Infinito | 2,00 | 0,01 |



Abertura

**CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO**

| Capacidade: 90 à 150° / Menor Divisão: 5° |                    |      |          |      |     |
|-------------------------------------------|--------------------|------|----------|------|-----|
| V.V                                       | Média das Medições | Erro | Veff     | K    | U   |
| °                                         | ° ' "              | ' "  |          |      | ' " |
| 90                                        | 90° 2'             | 2    | Infinito | 2,00 | 2   |
| 100                                       | 100° 3'            | 3    | Infinito | 2,00 | 2   |
| 110                                       | 110° 2'            | 2    | Infinito | 2,00 | 2   |
| 120                                       | 120° 1'            | 1    | Infinito | 2,00 | 2   |
| 130                                       | 130° 2'            | 2    | Infinito | 2,00 | 2   |
| 150                                       | 149° 58'           | -2   | Infinito | 2,00 | 2   |



Ângulo

**7 - OBSERVAÇÕES:**

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Verdadeiro (V.V.)
- 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-PC Calib.Solda Master - REV 04 - DATA 23/05/2024

**8 - SIGNATÁRIOS:**

Executante: Matheus Henrique Pelizari



Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado