

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800071-1118

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

## 1 - DADOS:

Cliente: CCS TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA  
Endereço: Rodovia Anhanguera Km 145, s/n - Jardim Nova Limeira, Limeira - SP  
Equipamento: Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico  
Nº de Ativo: CTR118  
Nº de Série: 1118090986  
Modelo: Passa / Não Passa

Local da Calibração: Metrologia Dimensional 1  
Marca: Insize  
Especificação da Rosca: 1/2" x 20 UNF 2B

## 2 - DATAS:

Recebimento: 14/11/2018

Calibração: 14/11/2018

Emissão: 14/11/2018

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0089

Revisão: 06

O Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90° pelo método de três arames calibrados, o seu passo e semiângulo foram medidos na Sip através da visualização da Escala Angular. Foram realizados três ciclos de medição.

## 4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,3 °C

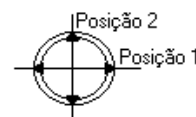
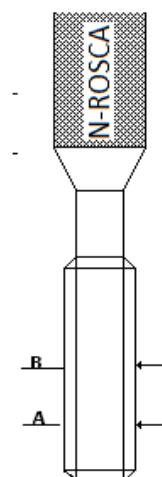
Umidade: 49 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento        | Nº do Certificado                       | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termohigrômetro Digital         | 156556/18, ABSI, CAL nº 0056            | 02/2020          |
| MTR-0105  | Máquina de Medição Linear (SIP) | 33714-15-DI/SP, Calibratec, CAL nº 0114 | 11/2018          |
| MTR-0036  | Máquina de Medição Linear       | 03388/17, Mitutoyo, CAL nº 0031         | 05/2019          |
| MTR-0107  | Jogo de Arame Calibrado         | 25899-108, Aferitec, CAL nº 0157        | 05/2020          |
| MTR-0061  | Escala Angular Calibrada        | 1509/18, Certi, CAL nº 0034             | 04/2021          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Lado Passa                   |                          |          |      |          |       | Especificação    |            |
|------------------------------|--------------------------|----------|------|----------|-------|------------------|------------|
| Diâmetro do Flanco (0°)      |                          |          |      |          |       | Diâmetro Nominal | 11,8783 mm |
| Média das Medições           | Erro                     | K        | Veff | U        |       | Diâmetro Mínimo  | 11,8693 mm |
| mm                           | mm                       |          |      | mm       |       | Diâmetro Máximo  | 11,8873 mm |
| Altura A                     | 11,880                   | 0,002    | 2,00 | Infinito | 0,002 | Desgaste         | -- mm      |
| Altura B                     | 11,881                   | 0,003    | 2,00 | Infinito | 0,002 | Passo            | 1,270 mm   |
|                              |                          |          |      |          |       | Semi Ângulo      | 30° 0'     |
| Diâmetro do Flanco (90°)     |                          |          |      |          |       |                  |            |
| Média das Medições           | Erro                     | K        | Veff | U        |       |                  |            |
| mm                           | mm                       |          |      | mm       |       |                  |            |
| Altura A                     | 11,881                   | 0,003    | 2,00 | Infinito | 0,002 |                  |            |
| Altura B                     | 11,881                   | 0,003    | 2,00 | Infinito | 0,002 |                  |            |
| Passo (Altura Central)       |                          |          |      |          |       |                  |            |
| Média das Medições           | Erro                     | K        | Veff | U        |       |                  |            |
| mm                           | mm                       |          |      | mm       |       |                  |            |
| 0°                           | 1,271                    | 0,001    | 2,00 | Infinito | 0,002 |                  |            |
| 90°                          | 1,271                    | 0,001    | 2,00 | Infinito | 0,002 |                  |            |
| Semi Ângulo (Altura Central) |                          |          |      |          |       |                  |            |
| 0°                           | Média das Medições (° ') | Erro (') | K    | Veff     | U (') |                  |            |
| LD                           | 30° 2'                   | 2        | 2,00 | Infinito | 2     |                  |            |
| LE                           | 30° 2'                   | 2        | 2,05 | 53       | 2     |                  |            |
| Semi Ângulo (Altura Central) |                          |          |      |          |       |                  |            |
| 90°                          | Média das Medições (° ') | Erro (') | K    | Veff     | U (') |                  |            |
| LD                           | 30° 2'                   | 2        | 2,00 | Infinito | 2     |                  |            |
| LE                           | 30° 2'                   | 2        | 2,00 | Infinito | 2     |                  |            |



# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0800071-1118

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

| Lado Não Passa          |                          |            |      |          |               |
|-------------------------|--------------------------|------------|------|----------|---------------|
| Diâmetro do Flanco (0°) |                          |            |      |          | Especificação |
|                         | Média das Medições<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm       |
| Altura A                | 12,015                   | 0,002      | 2,00 | Infinito | 0,002         |
| Altura B                | 12,015                   | 0,002      | 2,00 | Infinito | 0,002         |

| Diâmetro do Flanco (90°) |                          |            |      |          |         |
|--------------------------|--------------------------|------------|------|----------|---------|
|                          | Média das Medições<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| Altura A                 | 12,015                   | 0,002      | 2,00 | Infinito | 0,002   |
| Altura B                 | 12,015                   | 0,002      | 2,00 | Infinito | 0,002   |

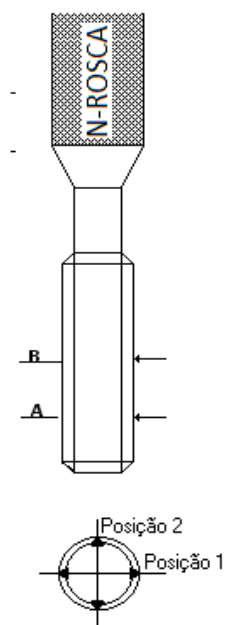
| Passo (Altura Central) |                          |            |      |          |         |
|------------------------|--------------------------|------------|------|----------|---------|
|                        | Média das Medições<br>mm | Erro<br>mm | K    | Veff     | U<br>mm |
| 0°                     | 1,271                    | 0,001      | 2,00 | Infinito | 0,002   |
| 90°                    | 1,271                    | 0,001      | 2,00 | Infinito | 0,002   |

| Semi Ângulo (Altura Central) |                             |             |      |          |          |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------|----------|----------|
|                              | Média das Medições<br>(° ') | Erro<br>(') | K    | Veff     | U<br>(') |
| 0°                           | 30° 2'                      | 2           | 2,00 | Infinito | 2        |
| LD                           | 30° 2'                      | 2           | 2,05 | 53       | 2        |

| Semi Ângulo (Altura Central) |                             |             |      |          |          |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------|----------|----------|
|                              | Média das Medições<br>(° ') | Erro<br>(') | K    | Veff     | U<br>(') |
| 90°                          | 30° 2'                      | 2           | 2,00 | Infinito | 2        |
| LD                           | 30° 2'                      | 2           | 2,00 | Infinito | 2        |



## 7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações 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 Indicações - 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)

D0800071-1118/MHP

FOR-0004-CTRC - REV.07 - DATA 16/10/2018

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado