

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

1 - DADOS:

Cliente: INBRASC INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COMPONENTES LTDA
Endereço: Rua Maranhão, N° 1716 - Bairro Capotuna - Jaguariúna - SP
Equipamento: Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico
N° de Ativo: CT - 483
N° de Série: 62.305
Modelo: Passa / Não Passa

Local da Calibração: Metrologia Dimensional

Marca: Neomatic

Especificação da Rosca: M 42 x 1,5 - 6H

2 - DATAS:

Recebimento: 30/09/2024

Emissão: 11/10/2024

Calibração: 11/10/2024

Validade: 10/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N°

MPC-0089

Revisão: 09

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: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

N° Padrão	Descrição do Equipamento	N° do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0224, Metrus, CAL 0442	02/2026
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	28779-22-DI/SP.1, Calibratec, CAL 0114	11/2024
MTR-0036	Máquina de Medição Linear	D5841-23, Feinmess, CAL 0133	05/2025
MTR-0107	Jogo de Arame	D0178001-0624, Metrus, CAL 0442	06/2026
MTR-0061	Escala Angular	0773/24, Certi, CAL 0034	03/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

LADO PASSA

Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	41,0351	-0,0029	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	41,0353	-0,0027	2,00	Infinito	0,0020

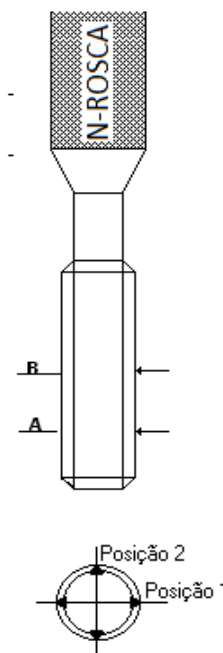
Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	41,0361	-0,0019	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	41,0360	-0,0020	2,00	Infinito	0,0020

Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,5009	0,0009	2,00	Infinito	0,0020
90°	1,5012	0,0012	2,00	Infinito	0,0020

Semi Ângulo (Altura Central 0°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	30° 2'	2	2,00	Infinito	4
LE	30° 2'	2	2,00	Infinito	4

Semi Ângulo (Altura Central 90°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	30° 2'	2	2,00	Infinito	4
LE	30° 3'	3	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma ISO R 1502 / DIN 13		
Diâmetro Nominal	41,038	mm
Diâmetro Mínimo	41,0325	mm
Diâmetro Máximo	41,0435	mm
Desgaste	41,0205	mm
Passo	1,5000	mm
Semi Ângulo	30° 0'	± 12'



CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

LADO NÃO PASSA

Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	41,2282	-0,0033	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	41,2284	-0,0031	2,00	Infinito	0,0020

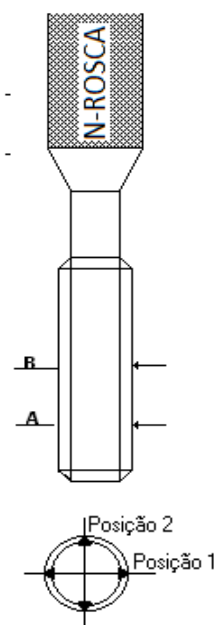
Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	41,2281	-0,0034	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	41,2280	-0,0035	2,00	Infinito	0,0020

Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,5016	0,0016	2,00	Infinito	0,0020
90°	1,5019	0,0019	2,00	Infinito	0,0020

Semi Ângulo (Altura Central 0°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	30° 1'	1	2,00	Infinito	4
LE	30° 2'	2	2,00	Infinito	4

Semi Ângulo (Altura Central 90°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	30° 1'	1	2,00	Infinito	4
LE	30° 2'	2	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma ISO R 1502 / DIN 13		
Diâmetro Nominal	41,2315	mm
Diâmetro Mínimo	41,226	mm
Diâmetro Máximo	41,237	mm
Desgaste	41,22	mm
Passo	1,5000	mm
Semi Ângulo	30° 0'	± 16'



7 - OBSERVAÇÕES:

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada parâmetro medido, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Nominal de cada parâmetro
- 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)

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula



Luis Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-CTRC - REV.14 - DATA 15/05/2024