

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

1 - DADOS:

Cliente: MARVITUBOS TUBOS E PEÇAS HIDRÁULICAS LTDA.
Endereço: Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP
Equipamento: Calibrador Tampão Roscado Cônico
Nº de Ativo: PNP-101
Nº de Série: 226 000 61
Modelo: Cônico

Local da Calibração: Metrologia Dimensional
Marca: Microntek
Especificação da Rosca: 1/2" x 14 NPT - L1

2 - DATAS: Recebimento: 16/04/2026 Calibração: 17/04/2026
Emissão: 17/04/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0130 Revisão: 10

O Calibrador Tampão Roscado Cônico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear (SIP) e o seu diâmetro foi medido na altura de L1, o seu passo foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90°, o Semi Ângulo do Filete e Semi Ângulo do Cone foram medidos através da visualização da escala Angular. Foram realizados três ciclos de medição.

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-0055	Coleção de Apalpadores Esféricos	2276/24, Certi, CAL 0034	07/2026
MTR-0061	Escala Angular	0773/24, Certi, CAL 0034	03/2027
MTR-0060	Padrão de Diâmetro Primitivo 60°	0772/24, Certi, CAL 0034	03/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: RESULTADOS EXPRESSO EM MM

Diâmetro do Flanco E1					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Diâmetro	19,767	-0,005	2,00	Infinito	0,003

Especificação da Altura L1 (Plano de Calibração)	8,128
--	-------

Passo					
Posição (Altura Central)	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,815	0,001	2,00	Infinito	0,002
90°	1,816	0,002	2,00	Infinito	0,002

Semi Ângulo do Filete					
Posição (0°)	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 do Filete					
Posição (90°)	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 do Cone				
Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
1° 48'	1	2,00	Infinito	2

Especificações conforme a Norma ANSI / ASME B1.20.1		
Nominal	Mínimo	Máximo
19,772	19,767	19,777

Especificação		
Nominal	Mínimo	Máximo
1,8143	1,809	1,819

Especificação (°)	
Nominal	Tolerância
30° 0'	± 30'

Especificação (°)	
Nominal	Tolerância
1° 47'	+ 3'

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

7 - OBSERVAÇÕES:

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada diâmetro, 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)

AM

FOR-0004 - CTRCO - REV.14 - DATA 01/09/2024

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari



Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado