

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.	Local da Calibração: Metrologia Dimensional
Endereço:	Rua Reinaldo Sandrin, 1670 - Distrito Empresarial - Ribeirão Preto - SP	Marca: Insize
Equipamento:	Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico	Especificação da Rosca: 3/4" x 16 UNF - 2B
Nº de Ativo:	PNP-013	
Nº de Série:	1812170124	
Modelo:	Passa / Não Passa	

2 - DATAS:

Recebimento: 24/09/2025	Calibração: 25/09/2025	
Emissão: 25/09/2025		

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0089

Revisão: 10

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:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0224, Metrus, CAL 0442	02/2026
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	32510-24-DI/SP, Calibratec, CAL 0114	11/2026
MTR-0499	Máquina de Medição Linear	D04408/25, Feinmess, CAL 0133	05/2027
MTR-0491	Jogo de Arame	D0178003-0923, Metrus, CAL 0442	09/2025
MTR-0061	Escala Angular	0773/24, Certi, CAL 0034	03/2027

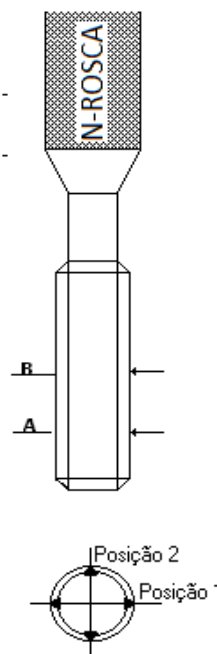
6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

LADO PASSA					
Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	18,0195	-0,0031	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	18,0190	-0,0036	2,00	Infinito	0,0020
Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	18,0189	-0,0037	2,00	Infinito	0,0020
Altura B	18,0189	-0,0037	2,00	Infinito	0,0020
Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,5895	0,0020	2,01	Infinito	0,0020
90°	1,5899	0,0024	2,00	Infinito	0,0020
Semi Ângulo (Altura Central 0°)					
Posição	Média das Medições (° ')	Erro (')	K	Veff	U (')
LD	30° 3'	3	2,00	Infinito	4
LE	30° 3'	3	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° 2'	2	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma
ANSI / ASME B1.2

Diâmetro Nominal	18,0226	mm
Diâmetro Mínimo	18,0188	mm
Diâmetro Máximo	18,0264	mm
Desgaste	--	mm
Passo	1,5875	mm
Semi Ângulo	30° 0'	± 10'



CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

LADO NÃO PASSA					
Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	18,1785	-0,0016	2,00	Infinito	0,0021
Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	18,1796	-0,0005	2,00	Infinito	0,0021
Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,5895	0,0020	2,00	Infinito	0,0020
90°	1,5899	0,0024	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° 1'	1	2,00	Infinito	4
LE	30° 2'	2	2,00	Infinito	4

Especificações conforme a Norma ANSI / ASME B1.2		
Diâmetro Nominal	18,1801	mm
Diâmetro Mínimo	18,1763	mm
Diâmetro Máximo	18,1839	mm
Desgaste	--	mm
Passo	1,5875	mm
Semi Ângulo	30° 0'	± 10'



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)

MP

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari



Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-CTRC - REV.15 - DATA 28/05/2025