

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 Anel Roscado Cilíndrico

Nº de Ativo: PNP-029

Nº de Série: 226 000 18

Modelo: Passa

Local da Calibração: Metrologia Dimensional

Marca: Microntek

Especificação da Rosca: M 44 x 1,5 - 6g

2 - DATAS:

Recebimento: 24/02/2026

Emissão: 05/03/2026

Calibração: 05/03/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0129

Revisão: 10

O Calibrador Anel Roscado Cilíndrico foi apoiado sobre a mesa da Máquina de Medição Linear e o seu diâmetro e seu passo foi medido em duas alturas e em dois planos perpendiculares ao eixo 0° e 90° pelo método de Apalpadores Esféricos Calibrados. 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-0056	Coleção de Apalpadores Esféricos	2277/24, Certi, CAL 0034	07/2026
MTR-0053	Relógio Comparador Balanceado	D0178001-1125, Metrus, CAL 0442	11/2027
MTR-0060	Padrão de Diâmetro Primitivo 60°	0772/24, Certi, CAL 0034	03/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

RESULTADOS EXPRESSO EM mm

Passa

Diâmetro do Flanco (0°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	42,992	0,006	2,00	Infinito	0,004

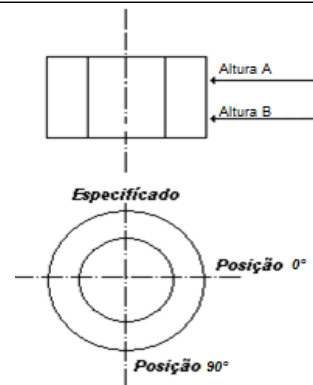
Altura B	42,992	0,006	2,00	Infinito	0,004
----------	--------	-------	------	----------	-------

Diâmetro do Flanco (90°)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
Altura A	42,991	0,005	2,00	Infinito	0,004

Altura B	42,992	0,006	2,00	Infinito	0,004
----------	--------	-------	------	----------	-------

Passo (Altura Central)					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
0°	1,502	0,002	2,00	Infinito	0,003
90°	1,501	0,001	2,00	Infinito	0,003

Especificações conforme a Norma ISO R 1502 / DIN 13		
Diâmetro Nominal:	42,986	mm
Diâmetro Mínimo:	42,977	mm
Diâmetro Máximo:	42,995	mm
Desgaste:	43,007	mm
Passo:	1,500	mm



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)

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado