CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
D0952225-0626

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:	Paquímetro Universal Quadrimensional Digital	Local da Calibração:	Instalações do Cliente
Marca:	Insize	Modelo:	1108-200
Nº de Ativo:	P-631	Nº de Série:	3011245912
Capacidade:	0 a 200 mm	Resolução:	0,01 mm

2 - DATAS: Recebimento: 18/06/2026 Calibração: 18/06/2026
Emissão: 18/06/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº **MPC-0032** **Revisão: 11**

Os erros de medição do paquímetro foram verificados através da medição de Blocos Padrões, nas dimensões estabelecidas, sendo efetuada a leitura diretamente no paquímetro. O erro de paralelismo da face de medição Interna é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida na sua extensão medida com um Anel Padrão e o erro de paralelismo da face de medição Externa é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida em toda sua extensão medida com Blocos Padrão. Foram executados três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Temperatura: 20,0 ± 2,0 ºC

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termo-higrômetro Digital	E0178002-0225, Metrus, CAL 0442	02/2027
MTR-0035	Jogo de Blocos Padrão	87327-205, Aferitec, CAL 0157	12/2027
MTR-0423	Jogo de Blocos Padrão	84973-205, Aferitec, CAL 0157	12/2027
MTR-0108	Desempeno	D0178001-0723, Metrus, CAL 0442	07/2026
MTR-0317	Calibrador Anel Liso Cilíndrico	D0178025-1024, Metrus, CAL 0442	10/2026

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: **Resultados Expresso em mm**

MEDIÇÃO DA FACE EXTERNA

V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
0,00	0,00	0,00	2,00	Infinito	0,02
40,00	39,99	-0,01	2,00	Infinito	0,02
80,00	79,99	-0,01	2,00	Infinito	0,02
121,50	121,50	0,00	2,00	Infinito	0,02
160,00	159,99	-0,01	2,00	Infinito	0,02
200,00	199,99	-0,01	2,00	Infinito	0,02

MEDIÇÃO DO PARALELISMO EXTERNO

Máximo Encontrado	K	Veff	U
0,01	2,00	Infinito	0,01

MEDIÇÃO DA FACE INTERNA

V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
48,00	48,01	0,01	2,00	Infinito	0,01

MEDIÇÃO DO PARALELISMO INTERNO

Máximo Encontrado	K	Veff	U
0,00	2,00	Infinito	0,01

CGS LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E METROLOGIA LTDA - METRUS
Avenida Pedro Perissotto, 2954 - Jd. Marajoara - Limeira - SP. Fone: (19) 3440-0048 contato@metruscalibracao.com.br

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

MEDIÇÃO DA FACE DO RESSALTO					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
100,00	100,00	0,00	2,00	Infinito	0,01

MEDIÇÃO DA HASTE DE PROFUNDIDADE					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
100,00	99,99	-0,01	2,00	Infinito	0,01

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.

- Média das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- Erro: Média das Medições - 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)

FC

FOR-0004-PAQ - REV 13 - DATA: 14/05/2024

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Carvalhar

Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado

CGS LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E METROLOGIA LTDA - METRUS
Avenida Pedro Perissotto, 2954 - Jd. Marajoara - Limeira - SP. Fone: (19) 3440-0048 contato@metruscalibracao.com.br