

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 para Serviços Pesados**Local da Calibração:** Instalações do Cliente**Marca:** Insize**Modelo:** Não Consta**Nº de Ativo:** P-525**Nº de Série:** 1015180358**Capacidade:** 0 a 600 mm**Resolução:** 0,02 mm**2 - DATAS:**

Recebimento: 31/03/2026

Calibração: 31/03/2026

Emissão: 31/03/2026

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 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 °C

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-0626	Micrômetro Externo Digital	D0178003-0125, Metrus, CAL 0442	01/2027
MTR-0108	Desempeno	D0178001-0723, Metrus, CAL 0442	07/2026

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

MEDIÇÃO DA FACE EXTERNA					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
0,00	-0,02	-0,02	2,00	Infinito	0,03
120,00	119,98	-0,02	2,00	Infinito	0,03
240,00	239,98	-0,02	2,00	Infinito	0,03
361,50	361,48	-0,02	2,00	Infinito	0,03
480,00	479,98	-0,02	2,00	Infinito	0,03
600,00	599,98	-0,02	2,00	Infinito	0,03

MEDIÇÃO DO PARALELISMO EXTERNO			
Máximo Encontrado	K	Veff	U
0,02	2,00	Infinito	0,02

MEDIÇÃO DO INSIDE					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
20,00	20,027	0,027	2,00	Infinito	0,01

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

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-PSP - REV 14 - DATA: 14/05/2024

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Carvalho



Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado