

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: Micrômetro Externo Intercambiável

Local da Calibração: Instalações do Cliente

Marca: Pantec

Modelo: Não Consta

Nº de Ativo: ME-521

Nº de Série: 130736251

Capacidade: 300 a 400 mm

Resolução: 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 25/01/2024

Calibração: 25/01/2024

Emissão: 25/01/2024

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0040

Revisão: 08

O Micrômetro foi zerado no início da capacidade do instrumento. Os erros de medição do micrômetro foram verificados através da medição direta em Blocos Padrões nas dimensões estabelecidas, sendo efetuado a leitura diretamente no Micrômetro. Foram realizados 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-0359	Termohigrometro Digital	E0178001-0223, Metrus, CAL 0442	02/2025
MTR-0256	Jogo de Blocos Padrão	87454-203, Aferitec, CAL 0157	11/2025
MTR-0453	Jogo de Blocos Padrão	51242-202, Aferitec, CAL 0157	07/2024
MTR-0423	Jogo de Blocos Padrão	88360-203, Aferitec, CAL 0157	11/2025

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

MEDIÇÃO DO FUSO					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
300,00	300,000	0,000	2,00	Infinito	0,004
302,50	302,500	0,000	2,00	Infinito	0,004
305,10	305,101	0,001	2,00	Infinito	0,004
307,70	307,701	0,001	2,00	Infinito	0,004
310,30	310,301	0,001	2,00	Infinito	0,004
312,90	312,902	0,002	2,00	Infinito	0,004
315,00	315,002	0,002	2,00	Infinito	0,004
317,60	317,602	0,002	2,00	Infinito	0,004
320,20	320,202	0,002	2,00	Infinito	0,004
322,80	322,802	0,002	2,00	Infinito	0,004
325,00	325,002	0,002	2,00	Infinito	0,005

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

MEDIÇÃO DA HASTE PROLONGADORA			325,000 mm		
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
325,00	324,995	-0,005	2,00	Infinito	0,004

MEDIÇÃO DA HASTE PROLONGADORA			350,000 mm		
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
350,00	349,992	-0,008	2,00	Infinito	0,004

MEDIÇÃO DA HASTE PROLONGADORA			375,000 mm		
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
375,00	374,990	-0,010	2,00	Infinito	0,004

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Media 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: Valor Médio 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)

rb.

FOR-0004-MEI - REV.13 - DATA: 28/03/2023

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Renato Bertanha Sacco



Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado