

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: Avenida Santos Dumont, N° 1528 - Cidade Industrial Satélite - Guarulhos - SP
Equipamento: Micrômetro Externo Digital
Marca: Digimess
N° de Ativo: ME-661
Capacidade: 25 a 50 mm

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Modelo: Não consta
N° de Série: 211003546
Resolução: 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 20/07/2023
Emissão: 20/07/2023

Calibração: 20/07/2023

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N°**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. O paralelismo foi verificado com o Jogo de Paralelos Ópticos, sendo a maior diferença encontrada na série de medições dos quadrantes, e a planeza foi verificada com um único Paralelo Óptico. Foram realizados três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 2,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

N° Padrão	Descrição do Equipamento	N° do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrometro Digital	E0178002-0223, Metrus, CAL 0442	02/2025
MTR-0363	Jogo de Blocos Padrão	D6442-23, Feinmess, CAL 0133	06/2025
MTR-0453	Jogo de Blocos Padrão	51242-202, Aferitec, CAL 0157	07/2024
MTR-0424	Jogo de Paralelo Óptico	05068/21, Mitutoyo, CAL 0031	10/2023

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO: Resultados Expresso em mm

MEDIÇÃO DO FUSO					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
25,00	25,000	0,000	2,00	Infinito	0,006
27,50	27,500	0,000	2,00	Infinito	0,006
30,10	30,101	0,001	2,00	Infinito	0,006
32,70	32,700	0,000	2,00	Infinito	0,006
35,30	35,299	-0,001	2,00	Infinito	0,006
37,90	37,899	-0,001	2,00	Infinito	0,006
40,00	39,999	-0,001	2,00	Infinito	0,006
42,60	42,599	-0,001	2,00	Infinito	0,006
45,20	45,201	0,001	2,00	Infinito	0,006
47,80	47,800	0,000	2,00	Infinito	0,006
50,00	50,001	0,001	2,00	Infinito	0,006

MEDIÇÃO DA PLANEZA				
BATENTES	Média das Medições µm	K	Veff	U µm
Móvel	0,32	2,00	Infinito	0,28
Fixo	0,32	2,00	Infinito	0,28

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

MEDIÇÃO DO PARALELISMO				
	Média das Medições μm	K	Veff	U μm
Paralelismo	0,32	2,00	Infinito	0,28

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)

GB

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gabriel Baquião Mociaro



Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-MIC - REV.13 - DATA 28/03/2023