Mitutoyo

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

Calibração NBR ISO/IEC 17025

CAL 0031

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 01915/23

Cliente : " COMATEC SOLUÇÕES METROLOGICAS LTDA - ME "

Endereço : Rua Aristides Giutsi, 219 Sala 1 - Piracicaba - SP

Ordem de serviço: 10115

1 - Objeto calibrado

RELÓGIO COMPARADOR MILESIMAL

Fabricante: Mitutoyo

Código: 2110F

N°. de série: 72G902

Faixa nominal : 1 mm

Valor de uma divisão: 0,001 mm

Identificação do proprietário : RC-001

2 - Padrões utilizados na calibração:

Calibrador de relógio comparador i - Checker

Número : 103582001

Certificado N°. 00302/23 - RBC - Mitutoyo.

Validade: 08/2023

Documento Analisado
Responsavel TIAGO
Situação Aprovado
Validade 10/5/26
Assinatura.

3 - Procedimento de medição: PML-0002 Revisão 10

O relógio foi montado na posição vertical em oposição ao deslocamento do fuso do calibrador de relógios e os valores de indicação foram referenciados no próprio relógio.

Os erros informados na tabela do item 4 representam os valores a serem considerados no instrumento nos respectivos pontos de medição.

Erro = Diferença entre o valor medido de uma grandeza e um valor de referência.

Data da calibração: 11 de maio de 2023

Data da emissão: 12 de maio de 2023

Eduardo Ferreira Miranda
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade – SI).
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.
Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Mitutoyo

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 01915/23

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0031

4 - Resultado da calibração: O resultado é a média das calibrações.

Indicação (mm)	Erro (µm)	
	Crescente	Decrescente
0,00	0,0	0,6
0,02	-0,2	0,5
0,04	0,0	0,6
0,06	-0,1	0,4
0,08	-0,1	0,5
0,10	-0,3	0,3
0,12	0,0	0,6
0,14	-0,2	0,3
0,16	-0,5	-0,1
0,18	-0,7	-0,2
0,20	-0,8	-0,3
0,22	-0,7	-0,1
0,24	-0,8	-0,4
0,26	-1,1	-0,7

Indicação (mm)	Erro (µm)	
	Crescente	Decrescente
0,28	-1,5	-0,9
0,30	-1,1	-0,7
0,32	-1,1	-0,8
0,34	-1,5	-1,1
0,36	-1,8	-1,4
0,38	-1,9	-1,4
0,40	-1,8	-1,5
0,50	-2,5	-2,2
0,60	-3,3	-3,0
0,70	-4,1	-3,8
0,80	-5,0	-4,7
0,90	-5,9	-5,5
1,00	-6,0	-5,5

Parâmetros de análise		Erro (µm)
fe	Erro máximo no sentido crescente	6,0
fges	Erro total (crescente / decrescente)	6,6
fu	Erro de retorno	0,7
U pa	Incerteza expandida para determinação dos parâmetros	0,6

5 - Incerteza de medição: U = 0,6 µm

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00 , o qual para uma distribuição t com Veff = infinito graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

6 - Nota: Temperatura ambiente : (20,0 ± 0,5) °C