

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



Pag.:1/2

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 01820/23

Cliente : " AFERIÇÃO LTDA. "

Endereço : Rua Professor Joaquim Cavalcanti, 511 - BR101 - km 66 - Recife - PE

Ordem de serviço: 10025

1 - Objeto Calibrado

RELÓGIO COMPARADOR DIGITAL

Fabricante: Mitutoyo

Código: 543-553-1

N°. de Série: 013360

Faixa nominal : 50,8 mm

Resolução : 0,001 mm

Identificação do proprietário : LI-19

2 - Padrões utilizados na Calibração:

Calibrador de Relógio Comparador i - Checker

Número : 103582001

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

Validade: 08/2023

3 - Procedimento de Medição: PML - 0042 - Revisão 4

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.

O ponto zero foi definido com pressão inicial de 0,2 mm, a partir do início do curso do fuso.

Data da calibração: 05 de Maio de 2023

Data da emissão: 05 de Maio de 2023



Eduardo Ferreira Miranda
Eduardo Ferreira Miranda
Signatário Autorizado

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 01820/23

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

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

Pag.:2/2

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

Indicação (mm)	Erro (µm)	
	Crescente	Decrescente
0,0	0,0	-0,6
0,2	0,7	0,2
0,4	0,6	0,2
0,6	-0,4	0,1
0,8	0,1	-0,5
1,0	0,6	0,2
1,2	0,7	0,1
1,4	-0,2	0,6
1,6	-0,1	-0,4
1,8	0,1	-0,3
2,0	0,6	0,1
2,5	0,4	0,8
3,0	0,0	0,5
3,5	0,4	0,3
4,0	0,3	0,1
4,5	0,3	-0,2
5,0	0,7	0,5
6,0	0,5	0,2
7,0	-0,4	0,2
8,0	0,0	-0,4
9,0	0,3	0,1

Indicação (mm)	Erro (µm)	
	Crescente	Decrescente
10,0	0,1	-0,3
11,0	-0,2	0,5
12,0	0,7	0,2
13,0	1,0	0,8
14,0	0,8	0,3
15,0	0,4	1,1
16,0	1,0	0,7
17,0	1,0	0,7
18,0	0,6	0,1
19,0	-0,1	0,6
20,0	0,5	0,1
21,0	0,8	0,4
22,0	0,8	0,3
23,0	0,4	1,2
24,0	1,0	0,7
25,0	1,2	0,8
30,0	0,6	0,5
35,0	1,0	1,5
40,0	1,0	0,5
45,0	2,0	1,6
50,0	1,4	1,0

Parâmetros de Análise		Erro (µm)
f_e	Desvio máximo no sentido crescente	2,4
f_{ges}	Desvio total (crescente / decrescente)	2,6
f_u	Erro de retorno	0,8
U_{pa}	Incerteza expandida para determinação dos parametros	1,0

5 - Incerteza de Medição: $U = 0,7 \mu m$

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,01$, o qual para uma distribuição t com $V_{eff} = 494$ 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 ($20,0 \pm 0,5$)°C