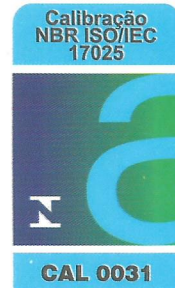


LABORATÓRIO DE METROLOGIA

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 01299/20

Pag.:1/2

Cliente : " AFERIÇÃO LTDA - ME. "

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

Ordem de serviço: 099.078

1 - Objeto Calibrado

RELÓGIO COMPARADOR DIGITAL

Fabricante: Mitutoyo

Código: 543-553-1

N°. de Série: 013360

Faixa nominal : 50,0 mm

Resolução : 0,001 mm

Identificação do proprietário : LI-19

2 - Padrões utilizados na Calibração:

Calibrador de Relógio Comparador i - Checker

Número : 0060203

Certificado N°.00003/20 - Mitutoyo.

Validade: 07/2020

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

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: 20 de março de 2020

Data da emissão: 20 de março de 2020

Cláudio Bueno de Moraes
Signatário Autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação:

...aliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI).

...Jução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.

Os resultados deste

...m-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Endere

...iririz, 1555 - Bairro Raffo - CEP: 08620-000 - Suzano - SP - Tel.: (11) 4746-5858 - E-mail: suzano@mitutoyo.com.br

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5950 - E-mail: metrologia@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Interna: Tel.: (11) 4746-5957 - E-mail: assistec@mitutoyo.com.br

Assistência Técnica Externa: Tel.: (11) 5643-0026 - E-mail: ate@mitutoyo.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 01299/20/20**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 Medição: O resultado é a média das medições.

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

Indicação (mm)	Erro (µm)	
	Crescente	Decrescente
10,0	0,1	0,1
11,0	0,2	0,1
12,0	0,4	0,5
13,0	0,2	0,9
14,0	0,6	0,5
15,0	0,7	0,2
16,0	0,7	0,0
17,0	0,3	0,3
18,0	0,2	-0,1
19,0	0,1	-0,3
20,0	0,0	-0,1
21,0	-0,2	0,7
22,0	0,1	0,6
23,0	0,5	0,1
24,0	0,5	-0,2
25,0	0,2	1,0
30,0	-0,1	0,3
35,0	0,7	0,4
40,0	0,0	0,1
45,0	0,4	0,7
50,0	0,3	0,8

Parâmetros de Análise		Erro (µm)
f _e	Desvio máximo no sentido crescente	1,0
f _{ges}	Desvio total (crescente / decrescente)	1,6
f _u	Erro de retorno	1,4
U pa	Incerteza expandida para determinação dos parametros	8,2

5 - Incerteza de Medição: U = 5,8 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 .