

MITUTOYO LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO BRASIL

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Pág.: 1 / 2

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 01435/25

Cliente: " AFERIÇÃO LTDA. "

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

Ordem de serviço: 22403

1 - Objeto calibrado:

Padrão escalonado para paquímetro

Fabricante: Mitutoyo

Código: 515-555

Número de série: 410538

Faixa nominal: 360 mm

Identificação do proprietário: LI-04

2 - Padrões utilizados na calibração:

Sistema Laser de Medição, marca HP, calibrado por "Laboratório de Interferometria (Laint) - INMETRO"

Nº série: US43061410

Certificado Nº. DIMCI 0183/2024 – INMETRO

Validade: 02/2027

Apalpador Eletrônico

Nº série: 6G014

Certificado Nº. 00288/25 - RBC - Mitutoyo

Validade: 01/2026

3 - Procedimento de medição: PML-0014 - Revisão: 8

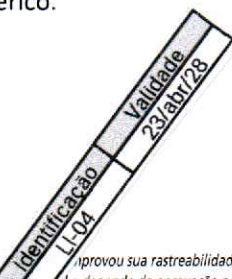
O padrão escalonado foi verificado sobre o desempenho na posição horizontal, no mesmo sentido do deslocamento do interferômetro. Foi realizado um pré alinhamento entre os blocos das extremidades no sentido longitudinal e o alinhamento final foi realizado na face de referência do padrão escalonado no sentido perpendicular ao alinhamento dos blocos. O ponto zero foi determinado no centro do primeiro bloco, em sua face de referência. As distâncias entre as faces dos blocos foram medidas no centro de cada um e a leitura realizada no sistema laser de medição.

Coefficiente de expansão térmica utilizado : $10,9 \times 10^{-6} / K$

Forma de contato: Apalpador com contato esférico.

Data da calibração: 23 de Abril de 2025

Data da emissão: 23 de Abril de 2025




Cláudio Bueno de Moraes
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório para a realização de medições de comprimento, massa e tempo. A reprodução deste certificado só poderá ser feita com a 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.

Endereço: Avenida Mimes, 25 - Loteamento Multivias II, Jardim Ermida I - CEP:13212-216 Jundiaí - SP

Laboratório: Tel.: (11) 4746-5953 - E-mail: assistec@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 N°. 01435/25

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Pág.: 2 / 2

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

Padrão de altura		Outside		Inside	
Indicação (mm)	Valor Medido (mm)	Indicação (mm)	Valor Medido (mm)	Indicação (mm)	Valor Medido (mm)
0,0	0,0000	20,0	20,0022	20,0	20,0007
20,0	20,0022	50,0	50,0035	50,0	50,0009
40,0	40,0033	100,0	100,0048	100,0	100,0009
50,0	50,0035	150,0	150,0061	150,0	150,0010
90,0	90,0046	200,0	200,0069	200,0	200,0017
100,0	100,0048	250,0	250,0069	250,0	250,0030
140,0	140,0060	300,0	300,0069	300,0	300,0043
150,0	150,0061				
190,0	190,0068				
200,0	200,0069				
240,0	240,0067				
250,0	250,0069				
290,0	290,0068				
300,0	300,0069				
320,0	320,0071				
330,0	330,0072				
350,0	350,0078				
360,0	360,0079				

5 - Incerteza de Medição: $U = (0,5 + L / 1000) \mu\text{m}$, sendo L = comprimento em " mm ".

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,11$, o qual para uma distribuição t com $V_{\text{eff}} = 24$ 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.