

### CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 01116/20

Pág.: 1 / 3

Cliente : " AFERIÇÃO LTDA - ME. "

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

Ordem de serviço: 099.078

#### 1 - Objeto Calibrado

##### Régua Padrão de Retilneidade

Fabricante: Starrett

Código: Não Consta

Faixa nominal: 600 mm

Nº. de Série: 380

Material: Aço

Identificação do proprietário: LI-10

#### 2 - Padrão utilizado na Calibração:

Apalpador Eletrônico

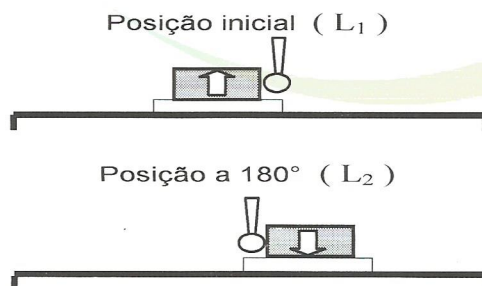
Número: 6G014

Certificado Nº. 04723/19 - RBC - Mitutoyo.

Validade: 03/2020


#### 3 - Procedimento de Medição: PML-0017 Revisão 3

A régua foi calibrado pelo método da reversão. Foi alinhado pelas extremidades e feito a leitura dos erros ao longo do curso nas posições ( $L_1$  e  $L_2$ ) e o resultado é dado pela formula:  $(L_1 + L_2) / 2$ . A calibração foi realizado no cento da face da régua.



Data da calibração: 09 de Março de 2020

Data da emissão: 09 de Março de 2020

  
Cláudio Bueno de Moraes  
Signatario autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Rede Brasileira de Calibração, a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidade - SI).  
O resultado deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.  
Este certificado é válido exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Endereço: Rua Professor Joaquim Cavalcanti, 511 - 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



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

Face A				
Posição (mm)	Desvio ( $\mu\text{m}$ )	Incerteza de medição ( $\mu\text{m}$ )	Fator de abrangência ( k )	Graus de liberdade ( $V_{\text{eff}}$ )
0,0	0,0	0,8	2,05	54
50,0	-3,8			
100,0	-5,9			
150,0	-8,9			
200,0	-10,8			
250,0	-9,6			
300,0	-10,9			
350,0	-10,5			
450,0	-8,2			
500,0	-6,8			
550,0	-4,2			
600,0	0,0			

Face B				
Posição (mm)	Desvio ( $\mu\text{m}$ )	Incerteza de medição ( $\mu\text{m}$ )	Fator de abrangência ( k )	Graus de liberdade ( $V_{\text{eff}}$ )
0,0	0,0	0,8	2,06	41
50,0	-0,1			
100,0	1,6			
150,0	2,5			
200,0	1,1			
250,0	2,3			
300,0	4,2			
350,0	4,8			
450,0	3,7			
500,0	1,0			
550,0	1,4			
600,0	0,0			

Item	Erro ( $\mu\text{m}$ )	Incerteza de medição ( $\mu\text{m}$ )	Fator de abrangência ( k )	Graus de liberdade ( $V_{\text{eff}}$ )
Paralelismo	11,0	1,8	2,11	25

Mitutoyo Sul Americana Ltda.

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 01116/20**

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0031.

Pág.:3 / 3

## 5 - Incerteza de Medição:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k$ , o qual para uma distribuição  $t$  com  $V_{eff}$  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 - Observação:** Temperatura ambiente (  $20,0 \pm 0,5$  )°C.

Mitutoyo  
LABORATÓRIO DE  
CALIBRAÇÃO  
BRASIL