LG METROLOGIA
qualidade na medida certa

Laboratório de Metrologia
Rede Brasileira de Calibração
Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE sob nº 295
Certificado de Calibração Nº 13894/19
OS Nº 33437

Calibração NBR ISO/IEC 17025 CAL 0295

CLIENTE: COMATEC SOLUÇÕES METROLÓGICAS LTDA - ME
ENDEREÇO: RUA ARISTIDES GIUSTI, 219 - SALA 1 - UNILESTE - PIRACICABA - SP

Instrumento	PROJETOR DE PERFIL		
Código	PF-001	**Fabricante**	MITUTOYO
Faixa de Indicação	Eixo X: 0 a 50 mm Eixo Y: 0 a 80 mm	**Modelo** **Série**	PH350 H/ 172-101 861024
VDD / Resolução	0,001 mm	**Ø do Anteparo**	300 mm

Instrução de Trabalho Utilizada: ITLG-141 / Revisão 5
Foram realizados três ciclos de medição em pontos distribuídos em toda faixa do indicação do Projetor De Perfil. O Projetor De Perfil foi verificado com os padrões relacionados abaixo. Foram realizadas medições obedecendo a instrução de trabalho interna.

Padrões Utilizados

- Escala Graduada De Vidro, fabricante Mitutoyo, código PLG-123, certificado 05264/17, de 10/8/2017, calibrado por Mitutoyo (RBC nº CAL-0031), válido até 8/2020.
- Escala Padrão Angular, fabricante Senai Fiemg, código PLG-211, certificado 1908/19, de 3/6/2019, calibrado por Certi (RBC nº CAL-0034), válido até 6/2022.
- Escala Graduada De Vidro, Fabricante Easson, código PLG-359, certificado D456518, de 9/4/2018, calibrado por Feinmess (RBC nº CAL-133), válido até 4/2020.

Documento Analisado
Responsavel Tiago
Situação Aprovado
Validade 1/11/24
Assinatura.

Resultados da Calibração

Exatidão da Escala Micrométrica - (Eixo X)		
Valor Nominal (mm)	Encontrado (mm)	Erro (µm)
0,000	0,000	0
5,000	5,000	0
10,000	9,998	-2
15,000	14,997	-3
20,000	19,998	-2
25,000	24,996	-4
30,000	29,997	-3
35,000	34,995	-5
40,000	39,995	-5
45,000	44,995	-5
50,000	49,994	-6

Incerteza de Medição:	U_X = 0,004 mm
	k = 2,00

Exatidão da Escala Micrométrica - (Eixo Y)		
Valor Nominal (mm)	Encontrado (mm)	Erro (µm)
0,000	0,000	0
8,000	7,990	-10
16,000	15,980	-20
24,000	23,980	-20
32,000	31,975	-25
40,000	39,970	-30
48,000	47,970	-30
56,000	55,965	-35
64,000	63,965	-35
72,000	71,965	-35
80,000	79,960	-40

Incerteza de Medição:	U_y = 0,004 mm
	k = 2,00

LG METROLOGIA
qualidade na medida certa

Laboratório de Metrologia
Rede Brasileira de Calibração
Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE sob nº 295
Certificado de Calibração Nº 13894/19
OS Nº 33437

CLIENTE: COMATEC SOLUÇÕES METROLÓGICAS LTDA - ME
ENDEREÇO: RUA ARISTIDES GIUSTI, 219 - SALA 1 - UNILESTE - PIRACICABA - SP

Exatidão da Escala Angular

Valor Nominal (°)	Encontrado	Erro (')
0,00	0° 0'	0
30,00	30° 1'	1
60,00	60° 2'	2
90,00	90° 0'	0
120,00	120° 2'	2
150,00	150° 2'	2
180,00	180° 2'	2
210,00	210° 2'	2
240,00	240° 3'	3
270,00	270° 2'	2
300,00	300° 1'	1
330,00	330° 2'	2
360,00	359° 57 '	-3

Incerteza de Medição:	U_X = 5 '
	k = 2,00

Exatidão da Ampliação Diascópica

Lente Objetiva	Eixo	Desvio (%)	U (mm)	k
10 x	X	0,633	0,004	2,00
	Y	0,600		

" A incerteza expandida de medição U relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02."

Local da Calibração: Instalações do Cliente.
Lacre de Integridade: Cor cor azul / Colocado no(a) nos parafusos de ajuste e abertura
Temperatura durante a Calibração: 21 °C **Umidade Relativa do Ar:** 45% ur
Data da Calibração: 06/11/2019

Notas:

1. O conteúdo do certificado refere-se exclusivamente ao objeto calibrado, nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Só terá validade o certificado original.

2. Erro é a média dos desvio encontrados; Indicação é o valor de uma grandeza fornecido por um instrumento de medição. Conforme itens 5.25 e 3.2 do VIM.

3. Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Laudemir Lazzaretti
Signatário Autorizado

Digitally signed by LG COMERCIO E CONSERTO DE INSTRUMENTOS DE MEDICAO:73026015000100
Date: 2019.11.17 01:04:23 BRST
Reason: Assinatura Digital de Certificados
Location:

LG Comércio e Conserto de Instrumentos de Medição Ltda.
Rua São Luiz do Paraitinga, 12 - Jd. do Trevo - Campinas - SP
CEP:13030-105 - Tel:(19) 3307-7500