

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: CGS LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E METROLOGIA LTDA
Endereço: Rua José Veríssimo da Silva, 305 - Jd. Santana 2 - Limeira - SP
Equipamento: Calibrador de Relógio Digital
Nº de Ativo: MTR-0450
Nº de Série: 13163012
Capacidade: 0 a 25 mm

Local da Calibração: Metrologia Dimensional 1**Marca:** Sylvac**Modelo:** CH-1023**Valor de uma divisão:** 0,0001 mm**2 - DATAS:****Recebimento:** 27/10/2023**Calibração:** 27/10/2023**Emissão:** 27/10/2023**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº****MPC-0114****Revisão:** 08

O Calibrador de Relógio Digital foi apoiado na mesa da Máquina de Medição Linear (SIP), e o valor de referência é posicionado no Instrumento e o mesmo acionado nos dois sentidos, de Avanço e Retorno, e as leituras realizadas no padrão. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvios.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termohigrometro Digital	E0178001-0222, Metrus, CAL nº 0442	02/2024
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	28779-22-DI/SP.1, Calibratec, CAL nº 0114	11/2024

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**RESULTADOS EXPRESSO EM MM**

Medição do Avanço				
Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro	K	Veff	U
0,000	0,00000	2,00	Infinito	0,00042
2,500	-0,00029	2,03	86	0,00046
5,100	0,00019	2,01	Infinito	0,00044
7,700	-0,00017	2,00	Infinito	0,00043
10,300	-0,00012	2,00	Infinito	0,00043
12,900	-0,00057	2,02	Infinito	0,00046
15,000	-0,00089	2,00	Infinito	0,00043
17,600	-0,00091	2,04	64	0,00049
20,200	-0,00093	2,21	13	0,00062
22,800	-0,00145	2,00	Infinito	0,00045
25,000	-0,00170	2,00	Infinito	0,00045
Medição do Retorno				
Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro	K	Veff	U
25,000	-0,00165	2,00	Infinito	0,00045
22,800	-0,00131	2,00	Infinito	0,00046
20,200	-0,00085	2,02	Infinito	0,00047
17,600	-0,00077	2,01	Infinito	0,00045
15,000	-0,00053	2,00	Infinito	0,00044
12,900	-0,00016	2,00	Infinito	0,00043
10,300	0,00023	2,02	Infinito	0,00046
7,700	0,00040	2,00	Infinito	0,00043
5,100	0,00076	2,01	Infinito	0,00044
2,500	0,00026	2,04	58	0,00047
0,000	0,00056	2,01	Infinito	0,00044

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Análise	
Parâmetros	Valores
fges	0,00247
fe	0,00189
fu	0,00058

- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto

7 - OBSERVAÇÕES:

- Os valores dos erros informados nas tabelas da seção 6 representam as médias aritméticas de (03) três leituras efetuadas no indicador do padrão, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações no Padrão - Valor posicionado no Instrumento
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

DR

FOR-0004-CR/TM - REV.05 - DATA 28/03/2023

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini


Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado