

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564221-0822

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

1 - DADOS:

Cliente: AEROMAG COMÉRCIO DE INSTRUMENTOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA
Endereço: Rua Miguel Del Ré, nº 70 - Jardim Califórnia - Ribeirão Preto - SP
Interessado: ALPHA INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.
Endereço: Vicinal José Francisco Pereira - S/N - Zona Rural - Urânia - S.P.
Equipamento: Comparador Deslocamento Digital
Nº de Ativo: 293
Nº de Série: Não consta
Capacidade: 0 a 10 mm

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Marca: Mitutoyo
Modelo: Não consta
Resolução: 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 10/08/2022
Emissão: 10/08/2022

Calibração: 10/08/2022

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº**MPC-0041****Revisão: 04**

O Comparador de Deslocamento Digital foi fixado no suporte do Tambor Micrométrico, e o valor de referência é posicionado no Comparador de Deslocamento 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 desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade, no meio do Comparador de Deslocamento.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 2,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrometro Digital	195026/21, ABSI, CAL 0056	02/2023
MTR-0006	Tambor Micrométrico Digital	73320-201, Aferitec, CAL 0157	10/2023

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**Resultados Expresso em mm**

Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro de Avanço	Média do Erro de Retorno	U
0,0	0,000	-0,002	0,006
1,0	0,000	-0,001	0,006
2,0	-0,002	0,000	0,006
3,0	-0,002	-0,002	0,006
4,0	0,004	0,001	0,006
5,0	-0,004	0,000	0,006
6,0	0,000	-0,002	0,006
7,0	-0,004	-0,001	0,006
8,0	-0,001	0,003	0,006
9,0	-0,004	0,000	0,006
10,0	-0,003	-0,003	0,006

Parâmetros	Valores	K	veff	U
fges	0,008	2,00	Infinito	0,012
fe	0,008			
fu	0,004			

- 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

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,002	2,00	0,006

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,002	2,00	0,006

- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

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)

GB

FOR-0004-CDDC - REV.04 - DATA 31/05/2022

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gabriel Baquião Mociaro



Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado