

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564205-0821

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
Solicitante: Alpha Indústria Metalúrgica LTDA
Endereço: Vicinal José Francisco Pereira - S/N - Zona Rural - Urânia - SP
Equipamento: Relógio Comparador Digital **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: 499-01 **Marca:** Digimess
Nº de Série: 0040791 **Modelo:** Não Consta
Faixa de Indicação: 0 a 10 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 16/08/2021 Calibração: 16/08/2021
Emissão: 16/08/2021

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0041

Revisão: 03

O Relógio Comparador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio, e o valor de referência é posicionado no Relógio Comparador 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 início, meio e fim do Relógio Comparador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 21,8 °C

Umidade: 49 %

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-0450	Calibrador de Relógio	05301/19, Mitutoyo, CAL 0031	09/2021

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro de Avanço	Média do Erro de Retorno
0,0	0,000	-0,005
1,0	-0,020	-0,011
2,0	-0,008	-0,009
3,0	-0,009	-0,010
4,0	-0,008	-0,009
5,0	-0,008	-0,004
6,0	-0,010	-0,012
7,0	-0,011	-0,015
8,0	-0,012	-0,012
9,0	-0,011	-0,013
10,0	-0,011	-0,007

Parâmetros	Valores	K	veff	U
fges	0,020	2,00	Infinito	0,006
fe	0,020			
fu	0,009			

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564205-0821

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

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
INICIO	0,010	2,06	0,008
MEIO	0,001	2,00	0,006
FIM	0,001	2,00	0,006

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
INICIO	0,000	2,00	0,006
MEIO	0,001	2,00	0,006
FIM	0,001	2,00	0,006

- 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
- 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)

AA

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

FOR-0004-RCCD - REV.03 - DATA 04/05/2021


Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado