

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564229-0821

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
Equipamento: Relógio Apalpador **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: 741 **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: Não Consta **Modelo:** 512-404-10
Faixa de Indicação: 0 a 0,8 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 17/08/2021 Calibração: 17/08/2021
 Emissão: 17/08/2021

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0033

Revisão: 05

O Relógio Apalpador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio, e o valor de referência é posicionado no Relógio Apalpador 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 curso Relógio Apalpador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 19,5 °C

Umidade: 49 %

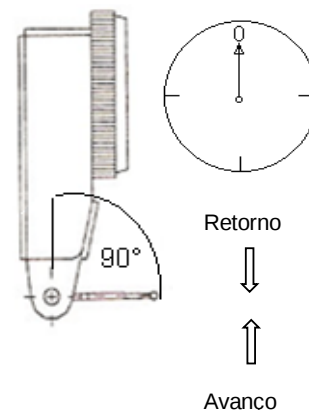
5 - PADRÕES UTILIZADOS:

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

Posição 1		
Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro de Avanço	Média do Erro de Retorno
0,000	0,000	-0,006
0,100	-0,003	-0,005
0,200	-0,004	-0,004
0,300	-0,003	-0,007
0,400	-0,001	-0,005
0,500	-0,005	-0,003
0,600	-0,005	-0,005
0,700	-0,008	-0,005
0,800	-0,004	-0,005



Parâmetros	Valores	K	Veff	U
fges	0,008	2,00	Infinito	0,002
fe	0,008			
fu	0,006			

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,002	2,02	0,002

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,002	2,02	0,002

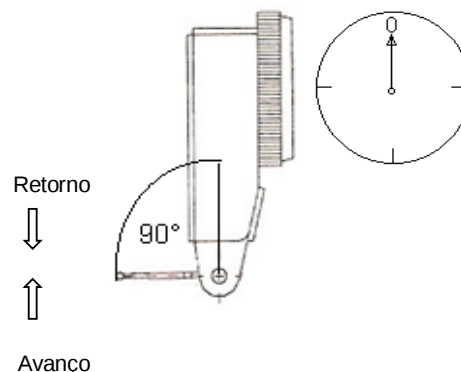
- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D2564229-0821

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

Posição 2		
Valor posicionado no Instrumento	Média do Erro de Avanço	Média do Erro de Retorno
0,000	0,000	0,000
0,100	0,004	0,004
0,200	0,005	0,005
0,300	0,002	0,002
0,400	0,002	0,002
0,500	-0,001	-0,001
0,600	-0,002	-0,002
0,700	-0,003	-0,003
0,800	-0,002	-0,002



Parâmetros	Valores	K	Veff	U
fges	0,008	2,00	Infinito	0,002
fe	0,008			
fu	0,000			

Repetibilidade Avanço (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,001	2,00	0,002

Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média	K	U
MEIO	0,001	2,00	0,002

- 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)

GM

FOR-0004-RAC - REV.12 - DATA: 05/05/2021

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado