

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250001-1118*Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.***1 - DADOS:**

Cliente: DanPower Caldeiras e Equipamentos Ltda.
Endereço: Rua Rosário Takaki,110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Relógio Comparador Local da Calibração: Instalações do Cliente
Nº de Ativo: RLC-0005 Marca: Mitutoyo
Nº de Série: UGE821 Modelo: 2046S
Faixa de Indicação: 0 a 10 mm Valor de uma divisão: 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 13/11/2018

Calibração: 13/11/2018

Emissão: 13/11/2018

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº**MPC-0041 Revisão: 02**

O Relógio Comparador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio. 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: 20,5 °C

Umidade: 51 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	144280/17, ABSI, CAL nº 0056	02/2019
MTR-0450	Calibrador de Relógio Comparador	05495/17, Mitutoyo, CAL nº 0031	08/2019

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Instrumento	Erro do Avanço	Erro do Retorno
mm	mm	mm
0,000	0,000	0,000
0,100	0,000	0,000
0,200	0,000	0,001
0,300	-0,001	0,000
0,400	-0,001	0,000
0,500	-0,001	0,000
0,600	-0,001	0,000
0,700	-0,002	-0,001
0,800	-0,003	-0,002
0,900	-0,003	-0,003
1,000	-0,003	-0,003
1,500	-0,003	-0,002
2,000	-0,004	-0,003
2,500	-0,002	-0,002
3,000	-0,002	-0,002
3,500	-0,002	-0,002
4,000	-0,001	-0,001
4,500	0,001	0,001
5,000	0,001	0,001
6,000	0,003	0,004
7,000	0,004	0,004
8,000	0,004	0,003
9,000	0,002	0,001
10,000	0,002	0,002

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1250001-1118

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Parâmetros	Valores mm	K	veff	U mm
fges	0,008	2,00	Infinito	0,002
fe	0,008			
fu	0,001			
fw	0,001			

- **fges**: O desvio fges é a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.

- **fe**: O Desvio 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.

Repetibilidade Avanço			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,001	2,01	0,001
MEIO	0,001	2,01	0,001
FIM	0,001	2,01	0,001

Repetibilidade Retorno			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,001	2,01	0,001
MEIO	0,001	2,01	0,001
FIM	0,001	2,01	0,001

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.

- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.

- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor Verdadeiro (V.V.)

- 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 (veef) 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)

D1250001-1118/JGQ

FQR-0004-RCC - REV.06 - DATA 05/09/2018

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luís Fernando Vendramini


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado