

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495008-0516

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

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.
Equipamento: Relógio Comparador Local da Calibração: Instalações Permanentes
Nº de Ativo: CQ-144 Marca: Digimess
Nº de Série: 4B17330 Modelo: 121.304
Faixa de Indicação: 0 a 10 mm Valor de uma divisão: 0,01 mm

2 - DATAS: Recebimento: 27/05/2016 Calibração: 27/05/2016 Emissão: 27/05/2016

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 00

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, entrada e saída da haste móvel, 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 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0105	Máquina de Medição Linear (SIP)	33714-15-DI/SP , Calibratec, CAL nº 0114	11/2018
MTR-0309	Termohigrômetro Digital	133376/16, ABSI, CAL nº 0056	03/2018

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando mm	Erro	
	Entrada da Haste Móvel mm	Saída da Haste Móvel mm
0,000	0,000	-0,002
0,100	0,001	-0,001
0,200	0,001	-0,001
0,300	0,003	0,001
0,400	0,003	0,001
0,500	0,001	0,000
0,600	-0,003	-0,003
0,700	-0,004	-0,005
0,800	-0,001	-0,003
0,900	-0,001	-0,003
1,000	0,001	-0,001
1,500	0,000	-0,001
2,000	-0,001	-0,002
2,500	-0,001	-0,003
3,000	-0,004	-0,005
3,500	-0,004	-0,007
4,000	-0,007	-0,008
4,500	-0,007	-0,008
5,000	-0,008	-0,009
6,000	-0,009	-0,011
7,000	-0,008	-0,010
8,000	-0,005	-0,007
9,000	-0,004	-0,005
10,000	-0,002	-0,002

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495008-0516

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	veef	U mm
fges	0,014	2,00	Infinito	0,002
fe	0,012			
fu	0,003			
fw	0,002			

- **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	0,002	2,01	0,003
MEIO	0,001	2,00	0,002
FIM	0,001	2,00	0,002

Repetibilidade Retorno			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,001	2,00	0,002
MEIO	0,001	2,00	0,002
FIM	0,001	2,00	0,002

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: $20^{\circ}\text{C} \pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (entre $19,0^{\circ}\text{C}$ e $21,0^{\circ}\text{C}$), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos Laboratórios da METRUS.

- V.C - Valor Convencional.

- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.

- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor convencional (V.C)

- 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%. 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)

D0495008-0516/ALA

FOR-0004-RCC - REV.02 - DATA 13/04/2016

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado