

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D04950003-0213

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre/INMETRO 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 Digital **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: CQ-043 **Marca:** Digimess
Nº de Série: 5891 **Modelo:** Não consta
Faixa de Indicação: 0 - 12,5 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 15/02/13 **Calibração:** 15/02/13 **Emissão:** 19/02/13

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 4

O relógio foi fixado no Tambor Micrométrico. O valor de referência é posicionado no Relógio Comparador e lidos respectivamente no Padrão. Os Resultados da Calibração foram Obtidos deslocando-se o banco micrométrico no sentido de Entrada e Saída da Haste Móvel do Relógio.

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade
MTR-0096	Tambor Micrométrico Digital	RBC, Feinmess D1236711	06/2013

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando	Erro	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
mm	mm	mm
0,000	0,000	-0,003
0,100	-0,001	0,001
0,200	-0,001	0,002
0,300	0,002	0,003
0,400	0,001	0,002
0,500	0,002	0,001
0,600	0,000	0,000
0,700	0,000	0,000
0,800	0,000	0,002
0,900	0,000	0,000
1,000	-0,001	0,001
1,500	0,000	0,003
2,000	-0,001	0,000
2,500	0,002	0,001
3,000	0,000	0,000
3,500	0,001	0,003
4,000	0,000	0,000
4,500	0,000	0,003

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D04950003-0213

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

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Valor Indicado no Mensurando	Erro	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
mm	mm	mm
5,000	0,000	0,003
6,000	-0,001	0,002
7,000	-0,001	0,000
8,000	0,000	0,003
9,000	-0,001	0,002
10,000	0,012	0,012
11,000	0,000	0,001
12,000	0,005	0,001
12,500	0,001	0,002

Parâmetros	Valores	K	veef	U
	mm			mm
Erro	0,012	2,00	Infinito	0,003
fe	0,013	2,00	Infinito	0,003
fu	0,003	2,00	Infinito	0,003
fges	0,013	2,00	Infinito	0,003
Repetitividade	0,001	2,00	Infinito	0,003

- **fe**: O Desvio fe é a Distância de ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação com o pino de medição executando um deslocamento para dentro.
- **fges**: O desvio total fges é a distância das ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação nos deslocamentos para fora e para dentro do pino de medição
- **fu**: A faixa de Inversão do valor de Medição fu é a diferença nas indicações na mesma dimensão de comprimento nos movimentos para dentro e para fora do pino de medição em relação ao aparelho de medição (comparador).

6 - OBSERVAÇÕES:

- veef : Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência: 20 °C ± 0,5°C (entre 19,5°C e 20,5°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.
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padrão combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para 95 % de Probabilidade.
- Este relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

CGS

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado