

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495005-0813

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 **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: CQ-271 **Marca:** Digimess
Nº de Série: 7813349 **Modelo:** Não consta
Faixa de Indicação: 0 - 10 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 02/08/13 **Calibração:** 02/08/13 **Emissão:** 05/08/13

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 04

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 Certificado	Data de Validade
MTR-0096	Tambor Micrométrico Digital	RBC, Feinmess D11103/13	06/2015
MTR-0439	TermoHigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-101214/13	05/2016

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando	Erro	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
mm	mm	mm
0,000	0,000	0,000
0,100	-0,003	-0,002
0,200	-0,004	-0,001
0,300	-0,005	-0,003
0,400	-0,003	-0,002
0,500	-0,004	-0,002
0,600	-0,003	-0,002
0,700	0,001	0,003
0,800	0,002	0,001
0,900	0,001	-0,002
1,000	0,001	0,002
1,500	0,003	0,001
2,000	-0,002	0,000
2,500	0,003	0,001
3,000	0,002	0,001
3,500	0,003	0,001
4,000	-0,002	0,000
4,500	-0,003	-0,001
5,000	0,000	-0,002
6,000	0,002	0,001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495005-0813

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
7,000	0,003	0,003
8,000	-0,002	0,000
9,000	-0,001	-0,002
10,000	0,003	0,001

Parâmetros	Valores	K	veef	U
	mm			mm
Erro	-0,005	2,00	Infinito	0,003
fe	0,008	2,00	Infinito	0,003
fu	0,003	2,00	Infinito	0,003
fges	0,008	2,00	Infinito	0,003

Repetitividade Avanço			
Ponto Verificado	Média	K	U
	mm		mm
INICIO	0,001	2,00	0,003
MEIO	0,001	2,00	0,003
FIM	0,001	2,00	0,003

Repetitividade Retorno			
Ponto Verificado	Média	K	U
	mm		mm
INICIO	0,001	2,00	0,003
MEIO	0,001	2,00	0,003
FIM	0,001	2,00	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.
- **Repetitividade:** É a média entre as cinco leituras ao longo da haste do instrumento, verificado em três pontos inicio, meio e fim em um ciclo de cinco leituras para cada ponto.
- **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 certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

D0495005-0813/RCA

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Hergert da Silva


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado