

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495002-0214

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: Micrômetro Externo Analógico **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Marca: Tesa **Modelo:** Não consta
Nº de Ativo: CQ-021 **Nº de Série:** Não consta
Faixa de Indicação: 0 - 25 mm **Valor de uma divisão:** 0,001 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 04/02/2014 **Calibração:** 04/02/2014 **Emissão:** 05/02/2014

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0040 Revisão: 04

O Micrômetro foi zerado no início da capacidade do instrumento. Os erros de medição do micrômetro foram verificados através da medição de Blocos Padrões nas dimensões estabelecidas, sendo efetuado a leitura diretamente no Micrômetro. O paralelismo e a planicidade foram verificados diretamente com o Jogo de Paralelo Óptico.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0424	Jogo de Paralelo Óptico	RBC, Mitutoyo 12615/12	09/2017
MTR-0256	Jogo Blocos Padrão para Micrômetro	RBC, Mitutoyo 12615/09	11/2014
MTR-0439	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-101214/13	05/2016

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Valor médio das Leituras	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
0,000	0,000	0,000	2,00	0,001
2,500	2,500	0,000	2,00	0,001
5,100	5,100	0,000	2,00	0,001
7,700	7,700	0,000	2,00	0,001
10,300	10,300	0,000	2,00	0,001
12,900	12,900	0,000	2,00	0,001
15,000	14,999	-0,001	2,00	0,001
17,600	17,598	-0,002	2,00	0,001
20,200	20,198	-0,002	2,00	0,001
22,800	22,798	-0,002	2,00	0,001
25,000	24,997	-0,003	2,00	0,001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495002-0214

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

Planeza da Haste Móvel			Planeza da Haste Fixa		
Valor Encontrado	K	U	Valor Encontrado	K	U
mm		mm	mm		mm
0,00032	2,00	0,00026	0,00032	2,00	0,00026

Paralelismo entre hastes		
Valor Encontrado	K	U
mm		mm
0,00096	2,00	0,00033

Valores Máximos Obtidos:			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Erro	-0,003	2,00	0,001
Planeza	0,00032	2,00	0,00026
Paralelismo	0,00096	2,00	0,00033

6 - OBSERVAÇÕES:

- Vee: Graus Efetivos de Liberdade
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C (entre 18°C à 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nas instalações do cliente.
- 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 Metruss. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor convencional (V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padrão combinada multiplicada por um fator de abrangência K, para 95 % de Probabilidade. 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.

MHP

FOR-0004 - Micrômetro Externo com Paralelo

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Hergert da Silva


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado

Página 2 de 2

CLAUDINEI GOMES DA SILVA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO - METRUS

Rua José Verissimo da Silva, 305 - Jd. Santana Parolli - Limeira - SP. Fone: (19) 3441-5280 - contato@metruscalibracao.com.br