

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° D0495018-0712

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 **Modelo:** Tesamaster
Marca: Tesa **Nº de Série:** P01124
Nº de Ativo: CQ-021 **Local da Calibração:** Laboratório da Metrus
Faixa de Indicação: 0 - 25 mm **Valor de uma divisão:** 0,001 mm

2 - DATAS:**Recebimento:** 13/07/12**Calibração:** 13/07/12**Emissão:** 25/07/12**3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N° MPC-0040 Revisão: 2**

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 Relatório	Data de Validade
MTR-0243	Jogo de Paralelo Óptico	RBC, Mitutoyo 3334/08	04/2013
MTR-0256	Jogo Blocos Padrão para Micrômetro	RBC, Mitutoyo 12615/09	11/2012

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.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	12,899	-0,001	2,00	0,001
15,000	14,998	-0,002	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	22,797	-0,003	2,00	0,001
25,000	24,997	-0,003	2,00	0,001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495018-0712

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
0,00064	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	0,00064	2,00	0,00033

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (entre $19,5^{\circ}\text{C}$ e $20,5^{\circ}\text{C}$), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.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 da Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padronizada 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 relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

/

FOR-0004 - Micrômetro Externo com Paralelo

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Diego Alves de Oliveira Antonio



Crislânio Lopes da Silva
Signatário Autorizado
Coord. Da Qualidade