

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495005-1114

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: Micrômetro Externo Analógico **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Marca: Mitutoyo **Modelo:** Não consta
Nº de Ativo: CQ-113 **Nº de Série:** Não consta
Faixa de Indicação: 75 - 100 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 03/11/2014 **Calibração:** 03/11/2014 **Emissão:** 04/11/2014

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0040 Revisão: 01

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	Calibrado em	Valido até
MTR-0363	Jogo de Bloco Padrão para Micrômetro	RBC, Mitutoyo Nº 01033/14	03/2014	03/2019
MTR-0255	Jogo de Blocos Padrão	RBC, Mitutoyo 12786/11	09/2011	09/2016
MTR-0424	Jogo de Paralelo Óptico	RBC, Mitutoyo 12615/12	09/2012	09/2017
MTR-0439	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-101214/13	05/2013	05/2015

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Valor médio das Leituras	Erro	K	Veef	U
mm	mm	mm			mm
75,000	75,000	0,000	2,00	Infinito	0,001
77,500	77,500	0,000	2,00	Infinito	0,001
80,100	80,100	0,000	2,00	Infinito	0,001
82,700	82,701	0,001	2,00	Infinito	0,001
85,300	85,301	0,001	2,00	Infinito	0,001
87,900	87,900	0,000	2,00	Infinito	0,001
90,000	90,000	0,000	2,00	Infinito	0,001
92,600	92,600	0,000	2,00	Infinito	0,001
95,200	95,200	0,000	2,00	Infinito	0,001
97,800	97,800	0,000	2,00	Infinito	0,001
100,000	100,000	0,000	2,00	Infinito	0,001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495005-1114

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

Superfície de Medição Móvel			Superfície de Medição 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
0,00032	2,00	0,00033

Valores Máximos Obtidos:			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Erro	0,001	2,00	0,001
Planeza	0,00032	2,00	0,00026
Paralelismo	0,00032	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 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.

MHP

FOR-0004 - Micrômetro Externo com Paralelo

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luciano Claridino dos Santos


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado

Página 2 de 2