

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495002-1114

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: Não consta **Modelo:** Não consta
Nº de Ativo: CQ-115 **Nº de Série:** Não consta
Faixa de Indicação: 0 - 25 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-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
0,000	0,000	0,000	2,00	Infinito	0,001
2,500	2,497	-0,003	2,00	Infinito	0,001
5,100	5,097	-0,003	2,00	Infinito	0,001
7,700	7,697	-0,003	2,00	Infinito	0,001
10,300	10,297	-0,003	2,00	Infinito	0,001
12,900	12,897	-0,003	2,00	Infinito	0,001
15,000	14,997	-0,003	2,00	Infinito	0,001
17,600	17,597	-0,003	2,00	Infinito	0,001
20,200	20,197	-0,003	2,00	Infinito	0,001
22,800	22,797	-0,003	2,00	Infinito	0,001
25,000	24,997	-0,003	2,00	Infinito	0,001

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0495002-1114

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	-0,003	2,00	0,001
Planeza	0,00032	2,00	0,00026
Paralelismo	0,00032	2,00	0,00033

6 - OBSERVAÇÕES:

- Veef: 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