

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0234020-1115

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

1 - DADOS:

Cliente: White Metal Ind. e Comércio Ltda.
Endereço: Rua Miguel Martinês Lopes ,Nº 75 - Jardim Itatinga - Campinas - SP
Equipamento: Micrômetro Analógico Tubular Intercambiável **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Marca: Mitutoyo **Modelo:** Não Consta
Nº de Ativo: MC-045 **Nº de Série:** 06121672
Faixa de Indicação: 100 - 2100 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 13/11/15

Calibração: 13/11/15

Emissão: 17/11/15

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0040 Revisão: 02

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-0256	Jogo Blocos Padrão para Micrômetro	RBC, Mitutoyo 13579/14	11/2019
MTR-0255	Jogo de Blocos Padrão	RBC, Mitutoyo 12786/11	09/2016
MTR-0423	Jogo de Bloco Padrão	RBC, Mitutoyo 15016/12 / RBC, Mitutoyo 12812/12	09/2017
MTR-0309	TermoHigrômetro Digital	RBC, ABSI 111624/14	03/2016

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Valor médio das Indicações	Erro	K	Veef	U
mm	mm	mm			mm
100,0000	100,000	0,000	2,00	Infinito	0,004
102,5000	102,500	0,000	2,00	Infinito	0,004
105,1000	105,100	0,000	2,00	Infinito	0,004
107,7000	107,700	0,000	2,00	Infinito	0,004
110,3000	110,300	0,000	2,00	Infinito	0,004
112,9000	112,900	0,000	2,00	Infinito	0,004
115,0000	115,000	0,000	2,00	Infinito	0,004
117,6000	117,601	0,001	2,00	Infinito	0,004
120,2000	120,201	0,001	2,00	Infinito	0,004
122,8000	122,801	0,001	2,00	Infinito	0,004
125,0000	125,001	0,001	2,00	Infinito	0,004

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0234020-1115

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
N/A					

Paralelismo entre hastes		
Valor Encontrado	K	U
mm		mm
N/A		

Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Erro	0,001	2,00	0,004
Superfície de Medição	N/A		
Paralelismo			

BATENTES INTERCAMBIÁVEIS				
V.C	Valor médio das Indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
25,000	25,000	0,000	2,00	0,004
50,000	50,000	0,000	2,00	0,004
100,000	100,000	0,000	2,00	0,004
200,000	200,000	0,000	2,00	0,004
400,000	400,000	0,000	2,00	0,004
400,000	400,000	0,000	2,00	0,004
400,000	400,000	0,000	2,00	0,004
400,000	400,000	0,000	2,00	0,004

6 - OBSERVAÇÕES:

- 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.

- 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.

1 PARA CALIBRAÇÕES NA METRUS E 0 PARA CALIBRAÇÕES NO CLIENTE / ALA

FOR-0004 - Micrômetro Externo com Paralelo - REV.02 DATA:22/06/2015

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Fernando Vendramini

Página 2 de 2


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado

CLAUDINEI GOMES DA SILVA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO - METRUS

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