



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1725011-0519

Ciente: MEGA LASER INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA
Endereço: AVENIDA CAETANO SORAGGI, Nº 325 - DISTRITO INDUSTRIAL - CAPIVARI - SP
Equipamento: Medidor de Espessura de Camada **Modelo:** MCT-401
Marca: Minipa **Nº de Série:** 172565
Nº de Ativo: MC003 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 0 á 2000 µm **Valor de uma divisão:** 1 µm

2 - DATAS: **Recebimento:** 02/05/2019 **Emissão:** 07/05/2019
Calibração: 07/05/2019 **Validade:** 05/2020

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0113 Revisão: 03

O medidor de camadas foi zerado e comparado com o jogo de filme padrão, um a um, descontando-se os erros do mesmo. Cada ponto de calibração corresponde a um filme padrão, adotando-o como valor de referência. Compara-se então o valor lido no medidor de camadas com o valor corrigido de cada filme.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0441	Jogo de Filme Padrão	RBC, Gero Nº 2017/022361	06/2019
MTR-0444	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-148130/17	06/2019

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Valor Médio das Indicações	Erro	K	U
µm	µm	µm		µm
17	19	2	2,00	1
27	27	0	2,00	1
50	49	-1	2,00	1
75	79	4	2,00	1
100	104	4	2,00	1
125	129	4	2,00	1
176	179	3	2,00	1
250	254	4	2,00	1
995	998	3	2,00	1
1519	1517	-2	2,00	1
Critério de Aceitação		5		
Erro + Im (máximos)		5		
Status		Aprovado		

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)
- 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.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.
- Critério de aceitação e Frequência conforme formulário CAM-006-12/10 do cliente

D1725011-0519 / MP

FOR-0004 - Medidor de Camadas

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheuis Henrique Pelizari


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado