

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161029-0420

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente: PLASTEK DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
Endereço: Rua Carlos Tassoni, Nº 4510 - Sala B - Distrito Industrial - Pirassununga - SP
Equipamento: Relógio Comparador **Local da Calibração:** Instalações do Cliente
Nº de Ativo: 012020 **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: 012020 **Modelo:** 2046F
Faixa de Indicação: 0 a 10 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 28/04/2020 Calibração: 28/04/2020
Emissão: 29/04/2020

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0041 Revisão: 03

O Relógio Comparador foi fixado no dispositivo Calibrador de Relógio. O valor de referência é posicionado no Relógio Comparador e o mesmo acionado nos dois sentidos, de Avanço e Retorno, e as leituras realizadas no padrão. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade, no início, meio e fim do Relógio Comparador.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 21,2 °C

Umidade: 47 %

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	169029/19, ABSI, CAL nº 0056	02/2021
MTR-0450	Calibrador de Relógio Comparador	05301/19, Mitutoyo, CAL nº 0031	09/2021

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Instrumento mm	Erro do Avanço mm	Erro do Retorno mm
0,000	0,000	0,001
0,100	0,001	0,000
0,200	0,002	0,003
0,300	0,001	0,002
0,400	0,000	0,001
0,500	-0,002	0,000
0,600	-0,001	0,000
0,700	0,000	0,001
0,800	0,000	0,002
0,900	-0,002	-0,001
1,000	-0,001	0,000
1,500	-0,001	0,000
2,000	-0,003	-0,001
2,500	-0,003	-0,001
3,000	-0,004	-0,002
3,500	-0,002	0,000
4,000	-0,001	0,000
4,500	-0,002	-0,001
5,000	-0,002	0,000
6,000	-0,003	-0,001
7,000	-0,004	-0,002
8,000	-0,002	0,000
9,000	-0,001	0,001
10,000	0,000	0,002

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161029-0420

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Parâmetros	Valores mm	K	veff	U mm
fges	0,007	2,00	Infinito	0,002
fe	0,006			
fu	0,002			

Repetibilidade Avanço (fw)				Repetibilidade Retorno (fw)			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm	Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,001	2,00	0,002	INICIO	0,000	2,00	0,002
MEIO	0,001	2,00	0,002	MEIO	0,001	2,00	0,002
FIM	0,000	2,00	0,002	FIM	0,000	2,00	0,002

- fges: É a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- fe: É a amplitude dos erros no sentido de avanço.
- fu: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto
- fw: Repetibilidade e a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor Verdadeiro (V.V.)
- 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 (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. 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.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

DR

FOR-0004-RCC - REV.08 - DATA 10/12/2019

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Lucchesi Giroti


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado