

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161048-0717

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

1 - DADOS:

Cliente: COSTAPACKING INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA
Endereço: RUA CARLOS TASSONI, Nº 4510 - DISTRITO INDUSTRIAL - PIRASSUNUNGA - SP
Equipamento: Comparador de Diâmetro Interno - Súbito Local da Calibração: Instalações do Cliente
Nº de Ativo: n/s: 933374 Marca: Mitutoyo
Nº de Série: 933374 Modelo: 511-201
Capacidade: 10 a 18,5 mm Capacidade de Medição do Came: 1 mm

2 - DATAS: Recebimento: 17/07/2017 Calibração: 17/07/2017 Emissão: 24/07/2017

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0099 Revisão: 04

O Relógio Comparador foi fixado na haste do Comparador de Diâmetro Interno - Súbito, e o conjunto fixado no Calibrador de Relógios, e então foi acionado a ponta de Medição (Came), até a posição desejada, a fim de se verificar o erro. A repetibilidade do came foi através da utilização de um Anel Padrão Cilíndrico, as leituras foram verificadas no Relógio Comparador. Foram realizados três ciclos de medição para análise dos desvio e cinco ciclos para a análise da repetibilidade.

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0006	Tambor Micrométrico Digital	09506/15, Mitutoyo, CAL nº 0031	10/2017
MTR-0075	Relógio Comparador	D0178003-0516, Metrus, CAL nº 0442	05/2018
MTR-0220	Anel Liso Cilíndrico	D0178014-0815, Metrus, CAL nº 0442	08/2018
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	144280/17, ABSI, CAL nº 0056	02/2019

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

V.C	Came	
	Avanço da Haste Móvel	Retorno da Haste Móvel
mm	mm	mm
0,000	0,000	0,001
0,200	0,003	0,004
0,400	0,002	0,003
0,600	0,004	0,003
0,800	0,003	0,002
1,000	0,003	0,002

Parâmetros	Valores	K	Veff	U
	mm			mm
Erro Adjacente	0,004	2,00	Infinito	0,003
Erro de indicação no Avanço	0,004			
Histerese	0,001			
Repetibilidade	0,001			

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161048-0717

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

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (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.

- **Erro Adjacente**: O Erro Adjacente é a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.

- **Erro de indicação no Avanço da Haste Movel**: O Erro de Indicação é a amplitude dos erros no sentido de avanço.

- **Histerese**: Maior diferença entre avanço e retorno no mesmo ponto

- **Repetibilidade**: Repetibilidade é a variação das leituras no mesmo ponto, em cinco ciclos de medição.

- 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)

D1161048-0717/ala

FOR-0004 - CDI.S - REV. 06 - DATA: 02/03/2017

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Tiago Teixeira da Costa



Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado