

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161062-0717

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: CSUB-005 Marca: Mitutoyo
Nº de Série: 531220 Modelo: 511-126
Capacidade: 18 a 35 mm Capacidade de Medição do Came: 1 mm

2 - DATAS: Recebimento: 17/07/2017 Calibração: 17/07/2017 Emissão: 21/07/2017

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-0230	Anel Liso Cilíndrico	D0178007-0914, Metrus, CAL nº 0442	09/2017
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	0,000	-0,002
0,400	0,002	0,000
0,600	0,003	0,001
0,800	0,005	0,002
1,000	0,006	0,003

Parâmetros	Valores	K	Veff	U
	mm			mm
Erro Adjacente	0,008	2,00	Infinito	0,003
Erro de indicação no Avanço	0,006			
Histerese	0,003			
Repetibilidade	0,001			

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161062-0717

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)

D1161062-0717/ALA

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

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares



Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado