

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161061-0717

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: Relógio Comparador Local da Calibração: Instalações do Cliente
Nº de Ativo: n/s: SQP 043 Marca: Mitutoyo
Nº de Série: SPQ 043 Modelo: 2109S-10
Faixa de Indicação: 0 a 1 mm Valor de uma divisão: 0,001 mm

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

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 02

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, entrada e saída da haste móvel, 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 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0450	Calibrador de Relógio Comparador	07545/15, Mitutoyo, CAL nº 0031	08/2018
MTR-0360	Termohigrômetro Digital	144280/17, ABSI, CAL nº 0056	02/2019

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando mm	Erro	
	Entrada da Haste Móvel mm	Saída da Haste Móvel mm
0,00	0,0000	0,0000
0,01	-0,0002	-0,0003
0,02	-0,0001	-0,0002
0,03	-0,0003	-0,0004
0,04	-0,0002	-0,0003
0,05	-0,0001	-0,0003
0,06	-0,0002	-0,0005
0,07	-0,0003	-0,0004
0,08	-0,0006	-0,0007
0,09	-0,0004	-0,0006
0,10	-0,0006	-0,0007
0,11	-0,0005	-0,0006
0,12	-0,0006	-0,0007
0,13	-0,0004	-0,0005
0,14	-0,0002	-0,0003
0,15	-0,0006	-0,0007
0,16	-0,0004	-0,0007
0,17	-0,0005	-0,0005
0,18	-0,0008	-0,0008
0,19	-0,0004	-0,0005
0,20	-0,0006	-0,0007
0,25	-0,0003	-0,0005
0,30	-0,0004	-0,0004
0,35	-0,0006	-0,0007
0,40	-0,0004	-0,0005
0,45	-0,0005	-0,0006

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1161061-0717

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

Valor Indicado no Mensurando mm	Erro	
	Entrada da Haste Móvel mm	Saída da Haste Móvel mm
0,50	-0,0006	-0,0007
0,55	-0,0004	-0,0005
0,60	-0,0008	-0,0009
0,65	-0,0006	-0,0007
0,70	-0,0004	-0,0005
0,75	-0,0006	-0,0008
0,80	-0,0004	-0,0005
0,85	-0,0006	-0,0007
0,90	-0,0004	-0,0005
0,95	-0,0008	-0,0009
1,00	-0,0004	-0,0005

Parâmetros	Valores mm	K	veff	U mm
fges	0,0009	2,00	Infinito	0,0014
fe	0,0008			
fu	0,0003			
fw	0,0002			

- **fges:** O desvio fges é a amplitude dos erros considerando o sentido de avanço e retorno.
- **fe:** O Desvio 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.

Repetibilidade Avanço			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0001	2,00	0,0014
MEIO	0,0001	2,00	0,0014
FIM	0,0001	2,00	0,0014

Repetibilidade Retorno			
Ponto Verificado	Média mm	K	U mm
INICIO	0,0002	2,00	0,0014
MEIO	0,0001	2,00	0,0014
FIM	0,0001	2,00	0,0014

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°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.
- 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 (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)

D1161061-0717/ALA

FOR-0004 - RCM - REV.05 03/07/2017

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Tiago Teixeira da Costa


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado