

1 - DADOS:

Cliente: Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.
Endereço: Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP
Equipamento: Relógio Apalpador **Marca:** Pantec
Nº de Ativo: C.Q. 009 **Modelo:** Não consta
Nº de Série: G572959 **Valor de uma divisão:** 0,01 mm
Faixa de Indicação: 0 - 0,8 mm **Local da Calibração:** Laboratório da Metrus

2 - DATAS: **Recebimento:** 26/06/08 **Calibração:** 30/06/08 **Emissão:** 30/06/08

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0033 Revisão: 4

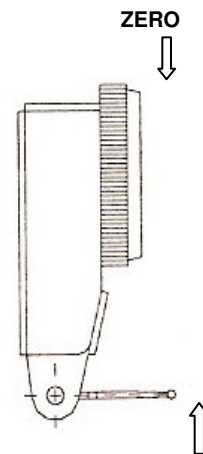
O relógio foi fixado adequadamente no Cabeçote Micrométrico. Os valores de referência foram posicionados no relógio apalpador e efetuada a leitura no indicador do padrão. Foram feitos três ciclos de medição em cada ponto tanto para o sentido de movimentação da ponta para cima (posição 1), quanto para baixo (posição 2). Para Cada Posição foi Vericado o Avanço e o Retorno.

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade
MTR-0096	Tambor Micrométrico Digital	RBC, Aferitec 0090/2007	07/2008

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

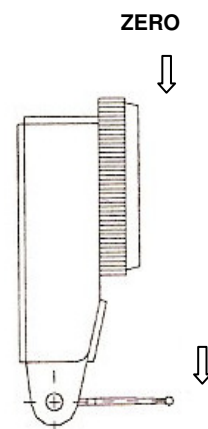
POSIÇÃO 1		
Valor Indicado no Instrumento	Correção	
	AVANÇO	RETORNO
mm	mm	mm
0,000	0,0000	0,0000
0,100	0,0000	0,0000
0,200	0,0000	0,0000
0,300	-0,0020	-0,0010
0,400	-0,0010	-0,0010
0,500	-0,0030	-0,0030
0,600	-0,0030	-0,0030
0,700	-0,0030	-0,0030
0,800	-0,0010	-0,0010


POSIÇÃO 1

VALORES MÁXIMOS OBTIDOS (posição 1):			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Correção	-0,0030	2,00	0,0029
fe	0,0030	2,00	0,0029
fu	0,0010	2,00	0,0029
fges	0,0030	2,00	0,0029

Continuação dos resultados de Calibração:

POSIÇÃO 2		
Valor Indicado no Instrumento	Correção	
	AVANÇO	RETORNO
mm	mm	mm
0,000	0,0000	0,0000
0,100	0,0010	0,0010
0,200	0,0000	0,0000
0,300	-0,0020	-0,0020
0,400	-0,0010	-0,0010
0,500	-0,0020	-0,0030
0,600	-0,0020	-0,0010
0,700	-0,0020	-0,0020
0,800	-0,0040	-0,0030



VALORES MÁXIMOS OBTIDOS (posição 2):			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Correção	-0,0040	2,00	0,0029
fe	0,0050	2,00	0,0029
fu	0,0010	2,00	0,0029
fges	0,0050	2,00	0,0029

POSIÇÃO 2

- **fe:** O Desvio fe é a Distância de ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação com o pino de medição executando um deslocamento de avanço.
- **fges:** O desvio total fges é a distância das ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação nos deslocamentos de Avanço e Retorno do pino de medição
- **fu:** A faixa de Inversão do valor de Medição fu é a diferença nas indicações na mesma dimensão de comprimento nos movimentos de Avanço e Retorno do pino de medição em relação ao aparelho de medição (comparador).

6 - OBSERVAÇÕES:

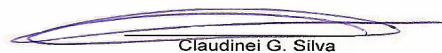
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C (entre 18°C e 22°C), e Umidade Relativa do ar : 60 ± 15 (entre 45% UR e 75% UR) para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- V.V.C - Valor Verdadeiro Convencional.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V.C, em condições pré-determinadas conforme procedimento de calibração Metrus. Na Apresentação Valor Encontrado expressa que é a média de três Verificações.
- Correção: Valor Médio da Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.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 relatório se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

M0495018-0608/CGS

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:


José Maria Antunes
Metrologista



Claudinei G. Silva
Dir. Técnico
CREA-SP 5061051659