



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0873010-0610

1 - DADOS:

Cliente: Electrocast Indústria e Comércio LTDA.
Endereço: Av. Brasil, 3300- Distrito Industrial I - Nova Odessa - SP.
Equipamento: Paquímetro Universal **Local da Calibração:** No Cliente
Marca: Mitutoyo **Modelo:** Quadrimensional
Nº de Ativo: PAQ-032 **Nº de Série:** 05834243
Faixa de Indicação: 0-150 mm **Valor de uma divisão:** 0,05 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 16/06/10 **Calibração:** 16/06/10 **Emissão:** 21/06/10

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0032 Revisão: 3

Os erros de medição do paquímetro foram verificados através da medição de blocos padrões, nas dimensões estabelecidas no procedimento da Metrus, apoiado em um desempenho, sendo efetuada a leitura diretamente no paquímetro. O erro de paralelismo da face de medição Interna é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida na sua extensão medida com um Anel Padrão e o erro de paralelismo da face de medição Externa é a diferença entre a maior e a menor leitura obtida em toda sua Extensão medida com blocos Padrão.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade
MTR-0071	Anel Padrão Liso	RBC, Mitutoyo 3339/08	04/2011
MTR-0072	Anel Padrão Liso	RBC, Mitutoyo 3340/08	04/2011
MTR-0255	Jogo de Blocos Padrão	RBC, Unicamp 414-06CT 2008	09/2010
MTR-0094	Desempeno de Granito	RBC, Unicamp 431-06CT2008	09/2010

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

MEDIÇÃO EXTERNA				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
0,00	0,000	0,000	2,00	0,035
31,20	31,200	0,000	2,00	0,035
61,40	61,400	0,000	2,00	0,035
91,60	91,600	0,000	2,00	0,035
121,80	121,800	0,000	2,00	0,035
150,00	150,000	0,000	2,00	0,035

MEDIÇÃO INTERNA				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
11,50	11,500	0,000	2,00	0,035
35,00	35,000	0,000	2,00	0,035

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0873010-0610

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

MEDIÇÃO DA PROFUNDIDADE				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
100,00	100,000	0,000	2,00	0,035

MEDIÇÃO DO RESALTO				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
100,00	100,000	0,000	2,00	0,035

MEDIÇÃO DO PARALELISMO EXTERNO			
Valor Encontrado	Erro	K	U
mm	mm		mm
0,010	0,010	2,00	0,035

MEDIÇÃO DO PARALELISMO INTERNO			
Valor Encontrado	Erro	K	U
mm	mm		mm
0,000	0,000	2,00	0,029

Valores Máximos Obtidos:			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Erro	0,000	2,00	0,035
Paralelismo	0,010	2,00	0,035

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 20 °C ± 0,5°C (entre 19,5°C e 20,5°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.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor Verdadeiro convencional (V.V.C)
- U (Incerteza Expandida) relatada é baseada em uma Incerteza Padronizada 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.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.

D0873010-0610 / VLG

FOR-0004 - Paquímetro Quadrimensional

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula



Crislânio Lopes da Silva
Signatário Autorizado