



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0873004-0610

1 - DADOS:

Cliente: Electrocast Indústria e Comércio LTDA.
Endereço: Av. Brasil, 3300- Distrito Industrial I - Nova Odessa - SP.
Equipamento: Paquímetro Universal com Relógio
Local da Calibração: No Cliente
Marca: Mitutoyo
Modelo: 505-647-50
Nº de Ativo: PAQ-013
Nº de Série: 9K2006
Faixa de Indicação: 0-200 mm
Valor de uma divisão: 0,02 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	0,014
41,20	41,200	0,000	2,00	0,014
81,40	81,380	-0,020	2,00	0,014
121,60	121,580	-0,020	2,00	0,015
161,80	161,780	-0,020	2,00	0,015
200,00	199,980	-0,020	2,00	0,015

MEDIÇÃO INTERNA				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
11,50	11,520	0,020	2,00	0,014
35,00	35,020	0,020	2,00	0,014

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0873004-0610

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	0,014

MEDIÇÃO DO RESALTO				
V.V.C	Valor médio das indicações	Erro	K	U
mm	mm	mm		mm
100,00	99,980	-0,020	2,00	0,014

MEDIÇÃO DO PARALELISMO EXTERNO			
Valor Encontrado	Erro	K	U
mm	mm		mm
0,020	0,020	2,00	0,014

MEDIÇÃO DO PARALELISMO INTERNO			
Valor Encontrado	Erro	K	U
mm	mm		mm
0,000	0,000	2,00	0,012

Valores Máximos Obtidos:			
Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Erro	-0,020	2,00	0,015
Paralelismo	0,020	2,00	0,014

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.

D0873004-0610 / VLG

FOR-0004 - Paquímetro Quadrimensional

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Celso Moreira de Paula



Crislânio Lopes da Silva
Signatário Autorizado