



RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO METRUS Nº M05080917

1 - DADOS:

Cliente: DPaschoal - Comercial Automotiva Ltda.
Endereço: Av. Anton Von Zuben, 2155 - Jardim do Lago II - Campinas - SP.
Equipamento: Relógio Comparador **Local da Calibração:** Laboratório da Metrus
Nº de Ativo: SE 4225B **Faixa de Indicação:** 0 - 10 mm **Marca:** Mitutoyo
Nº de Série: OM9113 **Valor de uma divisão:** 0,01 mm **Modelo:** 2046F

2 - DATAS: **Recebimento:** 12/8/2005 **Calibração:** 1/9/2005 **Emissão:** 1/9/2005

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 2

O relógio foi fixado numa extremidade do suporte de medição de relógio, na outra extremidade foi fixado o cabeçote micrométrico. O erro de medição (diferença) foi verificado deslocando-se o cabeçote no sentido ascendente e descendente do relógio, e realizada a leitura do erro no cabeçote micrométrico. O erro de medição é a diferença entre o valor lido no cabeçote micrométrico e o valor indicado no relógio comparador. A histerese, é a diferença entre o valor absoluto de leitura de avanço e o de retorno, no mesmo ponto.

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade	Rastreabilidade
MTR-0096	Tambor Micrométrico Digital	Aferitec 15751/2004	12/2005	INMETRO (RBC)

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor de Referência VR	AVANÇO				RETORNO				Histerese
	Média X	Diferença X - VR	Incerteza de Medição IM (±)	Incerteza Total ITM (±)	Média X	Diferença X - VR	Incerteza de Medição IM (±)	Incerteza Total ITM (±)	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0013	0,0000	0,0000	0,0006	0,0013	0,0000
0,100	0,1020	0,0020	0,0006	0,0033	0,1020	0,0020	0,0006	0,0033	0,0000
0,200	0,2030	0,0030	0,0006	0,0043	0,2030	0,0030	0,0006	0,0043	0,0000
0,300	0,3041	0,0041	0,0006	0,0053	0,3051	0,0051	0,0006	0,0064	0,0010
0,400	0,4051	0,0051	0,0006	0,0064	0,4051	0,0051	0,0006	0,0064	0,0000
0,500	0,5061	0,0061	0,0006	0,0074	0,5061	0,0061	0,0006	0,0074	0,0000
0,600	0,6071	0,0071	0,0006	0,0084	0,6071	0,0071	0,0006	0,0084	0,0000
0,700	0,7050	0,0050	0,0006	0,0063	0,7050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
0,800	0,8040	0,0040	0,0006	0,0053	0,8050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0010
0,900	0,9050	0,0050	0,0006	0,0063	0,9060	0,0060	0,0006	0,0073	0,0010
1,000	1,0060	0,0060	0,0006	0,0073	1,0081	0,0081	0,0006	0,0094	0,0020
1,500	1,5050	0,0050	0,0006	0,0063	1,5050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
2,000	2,0040	0,0040	0,0006	0,0053	2,0050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0010
2,500	2,5040	0,0040	0,0006	0,0053	2,5050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0010
3,000	3,0050	0,0050	0,0006	0,0063	3,0070	0,0070	0,0006	0,0083	0,0020
3,500	3,5040	0,0040	0,0006	0,0053	3,5040	0,0040	0,0006	0,0053	0,0000
4,000	4,0050	0,0050	0,0006	0,0063	4,0060	0,0060	0,0006	0,0073	0,0010
4,500	4,5050	0,0050	0,0006	0,0063	4,5040	0,0040	0,0006	0,0053	0,0010
5,000	5,0050	0,0050	0,0006	0,0063	5,0050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
6,000	6,0050	0,0050	0,0006	0,0063	6,0050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
7,000	7,0050	0,0050	0,0006	0,0063	7,0040	0,0040	0,0006	0,0053	0,0010
8,000	8,0050	0,0050	0,0006	0,0063	8,0050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
9,000	9,0050	0,0050	0,0006	0,0063	9,0050	0,0050	0,0006	0,0063	0,0000
10,000	10,0070	0,0070	0,0006	0,0083	10,0070	0,0070	0,0006	0,0083	0,0000

6 - OBSERVAÇÕES:

- Incerteza da Referência (Incerteza do padrão utilizado): 0,00115 mm
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2°C, para as calibrações executadas nos laboratórios da METRUS.
- As colunas "X" são as médias aritméticas de 3 leituras efetuadas para cada valor de referência, de acordo com procedimento MET
- Incerteza de Medição com aproximadamente 95% de probabilidade. (K=2)
- 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.

S05080510/RCS

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:

José Maria Antunes
 Metrologista

Claudinei G. Silva
 Dir. Técnico
 CREA-SP 5061051659

METRUS LABORATÓRIO

www.metruscalibracao.com.br - contato@metruscalibracao.com.br - Fone: (19) 3441-5280