

**RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO METRUS Nº D0090001-0209****1 - DADOS:**

Cliente: DPaschoal - Comercial Automotiva Ltda.
Endereço: Av. Anton Von Zuben, 2155 - Jardim do Lago II - Campinas - SP.
Equipamento: Relógio Comparador **Marca:** Starrett
Nº de Ativo: SE 9873 C **Modelo:** 3025 - 481
Nº de Série: 120900 **Local da Calibração:** Laboratório da Metrus
Faixa de Indicação: 0 - 10 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 04/02/09 **Calibração:** 02/03/09 **Emissão:** 03/03/09

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0041 Revisão: 0

O relógio foi fixado no Tambor Micrométrico. O valor de referência é posicionado no Relógio Comprador e lidos respectivamente no Padrão. Os Resultados da Calibração foram Obtidos deslocando-se o banco micrométrico no sentido de Entrada e Saída da Haste Móvel do Relógio.

4 - PADRÃO UTILIZADO:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Relatório	Data de Validade
MTR-0362	Tambor Micrométrico Digital	RBC, Instrumental RB3088/08	09/2010

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando	Correção	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
mm	mm	mm
0,000	0,0000	0,0000
0,100	0,0020	0,0020
0,200	0,0010	0,0010
0,300	0,0000	0,0000
0,400	-0,0059	-0,0059
0,500	-0,0164	-0,0164
0,600	-0,0137	-0,0127
0,700	-0,0118	-0,0099
0,800	-0,0147	-0,0128
0,900	-0,0167	-0,0167
1,000	-0,0138	-0,0119
1,500	-0,0178	-0,0158
2,000	-0,0169	-0,0159
2,500	-0,0198	-0,0179
3,000	-0,0149	-0,0129
3,500	-0,0199	-0,0179
4,000	-0,0159	-0,0140
4,500	-0,0169	-0,0150

Continuação dos resultados de Calibração:

Valor Indicado no Mensurando	Correção	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
5,000	-0,0130	-0,0110
6,000	-0,0110	-0,0100
7,000	-0,0070	-0,0050
8,000	-0,0100	-0,0090
9,000	-0,0120	-0,0100
10,000	-0,0130	-0,0100

Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Correção	-0,0199	2,00	0,0029
fe	0,0219	2,00	0,0029
fu	0,0030	2,00	0,0029
fges	0,0219	2,00	0,0029

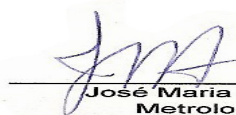
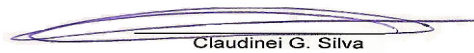
- **fe:** O Desvio fe é a Distância de ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação com o pino de medição executando um deslocamento para dentro.
- **fges:** O desvio total fges é a distância das ordenadas entre o ponto mais elevado e o ponto mais profundo do transcorrer do desvio efetivo sobre o campo de indicação nos deslocamentos para fora e para dentro 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 para dentro e para fora 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 das 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.

D0090001-0209/ALG

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:
José Maria Antunes
Metrologista
Claudinei G. Silva
Dir. Técnico
CREA-SP 5061051659