



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D0090015-0411

1 - DADOS:

Ciente: DPaschoal - Comercial Automotiva Ltda.
Endereço: Av. Anton Von Zuben, 2155 - Jardim do Lago II - Campinas - SP.
Equipamento: Relógio Comparador **Marca:** Digimess
Nº de Ativo: SE4787D **Modelo:** 121.304
Nº de Série: OA05232 **Local da Calibração:** Laboratório da Metrus
Faixa de Indicação: 0 -10 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS: **Recebimento:** 29/04/2011 **Calibração:** 02/05/11 **Prox.cali:** 31/05/2017 **Emissão:** 09/05/2011

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

O relógio foi fixado no Tambor Micrométrico. O valor de referência é posicionado no Relógio Comparador 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-0096	Tambor Micrométrico Digital	RBC, Instrumental RB0185/09	06/2011

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Valor Indicado no Mensurando	Correção	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
mm	mm	mm
0,000	0,000	-0,002
0,100	0,000	0,003
0,200	-0,002	0,000
0,300	-0,004	-0,004
0,400	-0,004	-0,003
0,500	-0,004	-0,002
0,600	-0,002	-0,003
0,700	-0,002	-0,003
0,800	0,000	-0,002
0,900	-0,001	-0,002
1,000	-0,002	-0,003
1,500	-0,002	0,000
2,000	0,000	0,001
2,500	-0,003	-0,002
3,000	0,000	0,001
3,500	0,000	0,002
4,000	0,003	0,002
4,500	0,000	0,002

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° D0090015-0411

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Valor Indicado no Mensurando	Correção	
	Entrada da Haste Móvel	Saída da Haste Móvel
5,000	0,003	0,003
6,000	0,003	0,001
7,000	0,001	0,002
8,000	-0,001	-0,002
9,000	-0,003	-0,001
10,000	-0,003	-0,003

Parâmetros	Valores	K	U
	mm		mm
Correção	-0,004	2,00	0,003
fe	0,007	2,00	0,003
fu	0,003	2,00	0,003
fges	0,007	2,00	0,003

- **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 $\pm$ 0,5°C (entre 19,5°C e 20,5°C), e Umidade Relativa do ar : 60 $\pm$ 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.
- Os resultados da Pré-Calibração são os mesmos da Calibração.

D0090015-0411 / JHM

FOR-0004 - Relógio Comparador

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Felipe Hergert da Silva



Crislânio Lopes da Silva
Signatário Autorizado