

# Certificado de Calibração

Data da Calibração: 09/09/09

Data da Emissão: 10/09/09

n. 3888/09

Página: 1 de 2

1. CONTRATANTE: WORK GAGE METROLOGIA LTDA  
Rua Gravataí, 130 - Esteio - RS

2. SOLICITANTE: O mesmo

3. BLOCOS PADRÃO CALIBRADOS:

Fabricante: STARRETT

Material: Croblox

Nº Identificação (solicitante): WG.01.02

Nº Série (fabricante): 71595.10

Quantidade de blocos: 9 com comprimento nominal entre (2,5 e 25) mm.

4. PADRÃO UTILIZADO:

4.1. Comparador de Blocos Padrão

Nº Registro (CERTI): RC 1914

U: 0,048 µm

Rastreabilidade: Certificado de Calibração CERTI 4904/08 de 23/10/08, válido até 10/10.

4.2. Coleção de Blocos Padrão

Nº Registro (CERTI): RC 2131

U: 0,04 µm

Rastreabilidade: Certificado de Calibração PTB 4428-PTB-05 de 21/11/05, válido até 11/10.

5. PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO: PC-114

A calibração foi realizada utilizando-se o método de medição diferencial em comparador eletro mecânico.

Foi corrigida a dilatação térmica do bloco padrão para a temperatura de referência (20 °C), considerando-se um coeficiente de dilatação térmica linear de 8,4 µm/m.K. Foram realizados no mínimo 3 ciclos de medição.

Observações:

Condições Ambientais Durante a Calibração:

- Temperatura: (20,0 +/- 0,1) °C

- Umidade Relativa do Ar: (50 +/- 10)%

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k=2, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (1999).

6. RESULTADOS:

ERRO DO MEIO (EM): é a diferença entre o comprimento efetivo na região central (Lm) e o comprimento nominal (Ln), ou seja  $EM = Lm - Ln$ .

VARIAÇÃO DE COMPRIMENTO (VC): é a diferença entre o comprimento máximo (Lmax) e o comprimento mínimo (Lmin), ou seja  $VC = Lmax - Lmin$ .



Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

# Certificado de Calibração


Data da Calibração: 09/09/09


Data da Emissão: 10/09/09

n. 3888/09

Página: 2 de 2

Ln (mm)	EM ( $\mu\text{m}$ )	VC ( $\mu\text{m}$ )	U ( $\mu\text{m}$ )	Nº de Série (fabricante)
2,5000	-0,01	0,03	0,07	GJW20
5,1000	-0,10	0,10	0,07	GJW20
10,3000	0,00	0,02	0,08	GJW20
12,9000	0,00	0,08	0,08	GJW20
15,0000	-0,01	0,09	0,08	GJW20
17,6000	0,03	0,03	0,08	GJW20
20,2000	0,06	0,10	0,08	GJW20
22,8000	0,06	0,10	0,08	GJW20
25,0000	-0,28	0,18	0,08	GJW20

  
Clodoaldo de Campos Marques  
Gerente Técnico

  
Diogo de Carvalho Padilha  
Técnico Metrologista

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.