



FIERGS SENAI

CENTRO TECNOLÓGICO DE MECÂNICA DE PRECISÃO - CETEMP - SENAI/RS

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ÁREA DIMENSIONAL

Rodovia BR 116 Nº 3239 - São Leopoldo / RS - Fone: (51) 3579-5900 e (51) 3589-1161 . Fax: (51) 3589-1161- Email: lab.cetemp@uol.com.br



Folha 1 de 3

Certificado de Calibração

n.º 0526/2009

PADRÃO CALIBRADO

Descrição Apalpador eletrônico digital com faixa de indicação de 0 a 25mm e indicador digital com resolução de 0,1µm

Fabricante Apalpador eletrônico: Heidenhain
Indicador digital: Heidenhain

Número de fabricação Apalpador eletrônico: MT 25
Série 5 3599 122 D
Indicador digital: Modelo ID 1400
Série 1001 0561 S03

Autenticação Apalpador eletrônico: WG.08.01
Indicador digital: WG.08.02

PADRÃO DE REFERÊNCIA

Descrição Comparador de blocos-padrão e blocos-padrão.

Fabricante Comparador de blocos-padrão: Tesa
Coleção de blocos-padrão: Starrett

Número de fabricação Comparador de blocos-padrão: 3L 01
Coleção de blocos-padrão Starrett: 100192.3

Número de autenticação Comparador de blocos-padrão: 3L 01
Coleção de blocos-padrão Starrett: 100192.3

Rastreabilidade Comparador de blocos-padrão marca Tesa, modelo UPC, número 3L 01 com certificado de calibração RBC número 1225/2007 emitido pelo CERTI, válido até 04/2009 e coleção de blocos-padrão marca Starrett, número 100192.3, com certificado de calibração número DIMCI 0910/2006, emitido pelo INMETRO-DIMCI, válido até 05/2011.

SOLICITANTE

Protocolo PSM 54607 13/02/2009

Cliente Work Gage Metrologia Ltda.
Rua Gravataí - RS
Esteio - RS

Solicitação N.F.: 11721 de 12/02/2009

INFORMAÇÕES GERAIS

Ambiente de medição Temperatura: (20 ± 0,3)°C
Umidade relativa do ar: (60 ± 10)%

Procedimento de calibração Procedimento interno DSQCS 008-33 de junho de 2007 - edição 4 revisão 0.
Método por comparação direta.

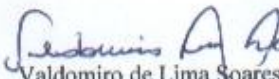
Incerteza de medição A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k=2,00, o qual para uma distribuição t com $\nu_{eff} > 100$ graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Data da calibração 13/02/2009

Data de emissão 13/02/2009

Aprovado
 Reprovado

Visto 
Data 13.02.09


Valdomiro de Lima Soares
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de credenciamento do Cgcre/Inmetro, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. Esta calibração não isenta o padrão do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. A reprodução deste certificado só poderá ser total. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao padrão submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

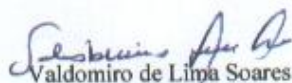
Certificado de Calibração n.º 0526/2009

Folha 2 de 3

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELO CGCRE / INMETRO DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0013.

REGISTRO DAS MEDIÇÕES

Valor Verdadeiro Convencional do Padrão (mm)	Erro de Indicação (μm)	Incerteza de Medição (μm)
0,0000	0,0	0,2
1,0000	-1,0	
2,0000	-0,8	
3,0000	-0,5	
4,0000	-0,6	
5,0000	-0,5	
6,0000	-0,6	
7,0000	-0,6	
8,0000	-0,6	
9,0000	-0,6	
10,0000	-0,4	
11,0000	-0,4	
12,0000	-0,3	
13,0000	-0,4	
14,0000	-0,1	
15,0000	-0,1	
16,0000	0,0	
17,0000	0,0	
18,0000	-0,1	
19,0000	0,0	
20,0000	0,0	
21,0000	0,0	
22,0000	0,0	
23,0000	0,0	
24,0000	0,0	
25,0000	-0,1	


Valdomiro de Lima Soares

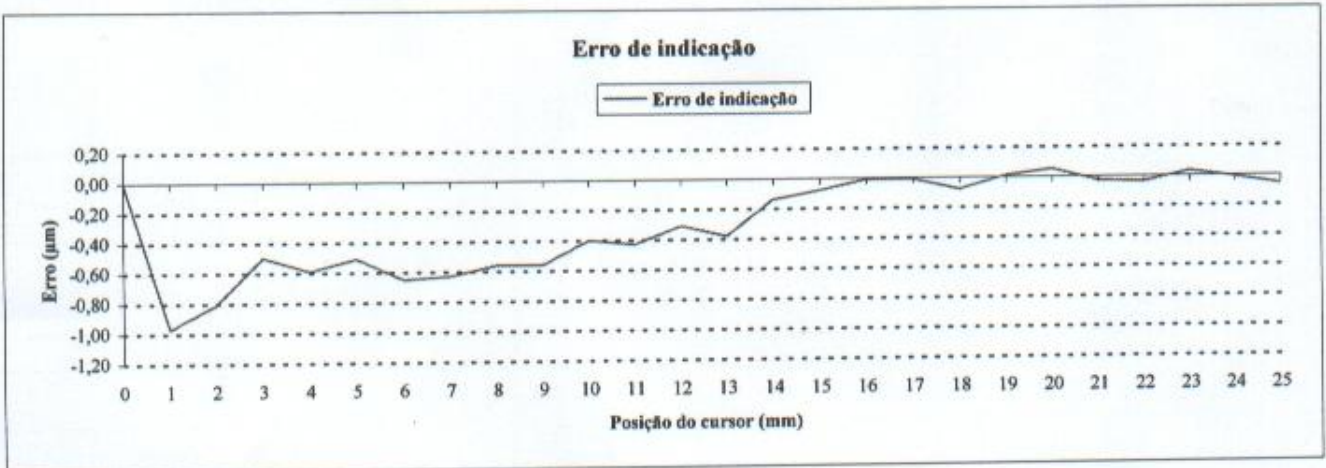
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de credenciamento do Cgcre/Inmetro, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. Esta calibração não isenta o padrão do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. A reprodução deste certificado só poderá ser total. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao padrão submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

RESULTADOS

Denominação	Medido	Incerteza de medição
Erro de indicação (<i>f_{máx}</i>)	1,0 µm	0,2 µm

Gráfico do erro de indicação



Observação:

O apalpador foi zerado a 0,5000mm da posição de descanso.

Valdomiro de Lima Soares
Valdomiro de Lima Soares

Signatário autorizado