



FIERGS SENAI

Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul - FIERGS
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI



SENAI CETEMP - LABORATÓRIO DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO

Rede Brasileira de Calibração

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 3822/11

Laboratório da área de massa

Prestação de serviço: 65724

Data da calibração: 09/09/11

1 - CLIENTE Metrologia WG Ltda.
Rua Marechal Deodoro, 138 Sapucaia do Sul - RS

2 - IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO CALIBRADO

Balança eletrônica digital, com intervalo de indicação de 0 a 4100 g e resolução de 0,01 g
Identificação: WG.40.02 Fabricante: Ohaus Nº de fabricação/série: 10498750 Modelo: ARD110

3 - RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS

Coleção de pesos padrão: 25286, classe E2, com certificado de calibração nº M-34895/11, emitido pela KN Waagen, válido até 04/2016.

4 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

Procedimento interno: PRI 631/101 rev. 00, conforme normas de OIML R 76-1 de 2006 e OIML R 111 de 2004. A calibração foi realizada através do Método de Comparação Direta.

Condições ambientais: Temperatura: $(21 \pm 5) ^\circ\text{C}$ Umidade relativa do ar: $(83 \pm 10) \%$

Pressão atmosférica: $(1.017 \pm 50) \text{ hPa}$

Método de calibração: 1) Aplicar uma pré-carga mínima de 80% da balança. 2) Fazer três (3) séries de medição crescente. 3) Resultado é a média das medições mais a correção do erro do padrão.

5 - RESULTADOS

Ver resultados página 2/2.

6 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO

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

7 - NOTAS

Ver página 2/2.

Análise crítica:	Data: 03/10/11
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	Responsável
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	

São Leopoldo, 09 de setembro de 2011.

Luércio Rigodanzo
Luércio Rigodanzo
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI. A reprodução deste certificado só poderá ser feita de forma integral. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao padrão submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

SENAI CETEMP - LABORATÓRIO DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO

Rodovia BR 116, 3239 - São Leopoldo / RS - CEP 93025-000 - Tel.: (51) 3579-5945 - (51) 3579-5913 - Fax: (51) 3589-1161
e-mail: lab.cetemp@uol.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 3822/11

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0013.

RESULTADOS

Valor convencional dos pesos padrão (g)	Indicação média da balança (g)	Erro de indicação médio (g)	Repetitividade (g)	Graus de liberdade V_{eff}	Fator de abrangência k	Incerteza de medição (g)
0,10	0,10	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
0,50	0,50	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
1,00	1,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
5,00	5,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
10,00	10,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
50,00	50,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
100,00	100,01	0,01	0,01	6	2,52	0,02
200,00	200,01	0,01	0,00	INFINITO	2,00	0,01
500,00	500,02	0,02	0,02	3	3,31	0,03
1.000,00	1.000,03	0,03	0,00	INFINITO	2,00	0,01
1.200,00	1.200,02	0,02	0,01	7	2,43	0,02
2.000,00	2.000,01	0,01	0,01	7	2,43	0,02
4.100,00	4.100,02	0,02	0,01	12	2,23	0,02

Erro de excentricidade na faixa de indicação de 0 a 4.100,00 g	Valor medido (g)	Graus de liberdade	Fator de abrangência k	Incerteza de medição (g)
	0,02	7	2,43	0,02

7 - NOTAS

Local da calibração: Laboratório de Vidraria

Repetitividade: Variação entre os valores obtidos em uma série de medições sobre a mesma condição.

Excentricidade: Variação entre os valores obtidos em pontos equidistantes no prato da balança.