



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 00919/13

Laboratório da área de massa

Ordem de serviço: 2481

Data da calibração: 14/02/2013

1 - CLIENTE Metrologia WG Ltda.
Rua Henrique Dias, 630 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. 03. Norma de referência: OIML R 76-1:2006 e OIML R 111:2004.
Condições ambientais: Temperatura: $(19 \pm 2)^\circ\text{C}$ Umidade relativa: $(53 \pm 10)\%$ Pressão atm.: (1.007 ± 50) hPa
Método de calibração: foi realizada através do Método de Comparação Direta, aplicando uma pré-carga mínima de 80% da balança. Após foi realizada três (3) séries de medição crescente e o resultado é a média das medições mais a correções 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, o qual para uma distribuição t com ν 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.

7 - NOTAS

Ver notas página 2/2.

15/2/2013

Análise crítica:	Data: 06/03/13
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	Responsável
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	

X

Rigodanzo

Signatário autorizado

Assinado por: LAERCIO RIGODANZO:72902370059

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 - Fax: (51) 3589-1161
e-mail: lab.cetemp@senairs.org.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 00919/13

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT 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 <i>V_{eff}</i>	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	0,01	6	2,52	0,02
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	100,00	0,00	0,01	6	2,52	0,02
200,00	200,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
500,00	500,01	0,01	0,00	INFINITO	2,00	0,01
1.000,00	1.000,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
1.200,00	1.200,00	0,00	0,00	INFINITO	2,00	0,01
2.000,00	1.999,99	-0,01	0,01	7	2,43	0,02
4.100,00	4.099,97	-0,03	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	INFINITO	2,00	0,01

7 - NOTAS

Local da calibração: Laboratório de Volumetria

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.