



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

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ÁREA DE MASSA

Rodovia BR 116 N° 3239 - São Leopoldo / RS - Fone: (51) 3579-5945 e (51) 3579-5913 . Fax: (51) 3589-1161- Email: lab.cetemp@uol.com.br

Certificado de Calibração n.º 4545/2010

Folha 1 de 2

PADRÃO CALIBRADO

Descrição Pesos padrão de 20 g à 20 kg com 13 peças.

Fabricante -----

Número de fabricação -----

Autenticação **Vide Resultados**

RASTREABILIDADE DOS PADRÕES

Comparador(es) de pesos padrão Certificado de calibração RBC n° 2020/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011. Certificado de calibração RBC n° 2021/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011. Certificado de calibração RBC n° 2018/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011. Certificado de calibração RBC n° 3731/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 10/2011.

Pesos padrão Coleção de pesos padrão: 3346, classe F1, com certificado de calibração RBC n° 2028/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011. Coleção de pesos padrão de 100 g a 50 kg: classe F1, com certificado de calibração RBC 2029/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011.

SOLICITANTE

Protocolo **PSM 62594 16/11/2010**

Cliente Digitécnica Mont. Assist. Técnica Eletônicas Ltda.
Rua Camaquã, 154
Canoas - RS

Solicitação N.F.: 952 de 16/11/2010

INFORMAÇÕES GERAIS

Ambiente de medição Temperatura: (20 ± 1) °C
Umidade relativa do ar: (60 ± 10) %
Pressão atmosférica: (1013 ± 50) hPa

Procedimento de Calibração A calibração foi realizada através do Método de Comparação Direta. Procedimento interno DSQCS 017-1 de Julho de 2007 - edição 2 revisão 1.

Norma de referência OIML R111, edição de 2004.

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 16/11/2010

Data de emissão 18/11/2010

Log de 20kg

| | | |
|--|-------|---------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado | Visto | <i>[Assinatura]</i> |
| <input type="checkbox"/> Reprovado | Data | 22/11/10 |

[Assinatura]
Marcos Augusto Bandini
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre / Inmetro, o qual avaliou a competência 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 4545/2010

Folha 2 de 2

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL0013.

Resultados (O ajuste, quando realizado, não faz parte do escopo da acreditação)

| Autenticação | Valor da massa convencional antes do ajuste | Valor da massa convencional | Incerteza de medição |
|--------------|---|-----------------------------|----------------------|
| TAG 13 | 20 g -104,9 mg | 20 g +0,2 mg | 0,1 mg |
| TAG 01 | 50 g -11 mg | 50 g +1 mg | 1 mg |
| TAG 02 | 100 g -50 mg | 100 g -1 mg | 1 mg |
| TAG 01 (14) | 200 g -146 mg | 200 g -1 mg | 1 mg |
| TAG 03* | ---- | 200 g -14 mg | 1 mg |
| TAG 04 | ---- | 500 g -30 mg | 1 mg |
| TAG 12 | 500 g -78 mg | 500 g +1 mg | 1 mg |
| TAG 05 | 1 kg -225 mg | 1 kg -1 mg | 2 mg |
| TAG 9 | 2 kg -617 mg | 2 kg +5 mg | 5 mg |
| TAG 15 | ---- | 2 kg -67 mg | 5 mg |
| TAG 6 | 5 kg -2.044 mg | 5 kg -4 mg | 12 mg |
| TAG 7 | ---- | 10 kg +0,1 g | 0,1 g |
| TAG 08 | ---- | 20 kg -1,7 g | 0,1 g |


Marcos Augusto Bandini

Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre / Inmetro, o qual avaliou a competência 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.