



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

N° 133/08C

OS N° 44/08

**INTERESSADO:** Pensalab Equipamentos Industriais Ltda  
**ENDEREÇO:** R: Dr. Homem de Melo, 644 2° Andar Cj.22 - Perdizes - São Paulo - SP

1- **Instrumento** Vacuômetro  
**Fabricante** Vacuubrand  
**Código** DVR 2  
**Série** 26429142  
**TAG / Identificação** PB-0078  
**Faixa de Medição** 0 a -665 mbar  
**V.D.D / Resolução** 1 mbar

### 2- Método de calibração

O Vacuômetro foi calibrado por método comparativo com os padrões relacionados no item 4. Atendimento foi obtida através de duas medições referenciando a indicação no instrumento e lendo o erro de indicação no padrão. Os valores de Carrego e Descarrego são os que devem ser considerados para o Instrumento. Baseado em nosso procedimento interno Medidores de Pressão e Vacuo.doc.

3- **Temperatura Inicial** 21,4 °C  
**Temperatura Final** 21,6 °C

**Local da Calibração** Instemaq Comercial Técnica Ltda  
Rua Salvador Leme, 211/215 - Bom Retiro - São Paulo - SP

### 4- Padrões Utilizados

- Módulo- Cappo P, nosso n° 166-EC, certificado 48343/07 de 19/6/2007 calibrado por ABSI (RBC n° 56), válido até 6/2009.

### 5- Resultados da Calibração

Indicação (mbar)	Encontrado (mbar)	
	Carrego	Descarrego
0	0	0
133	133	134
266	267	267
399	401	401
532	534	534
665	668	668

### 5.1- Parâmetros da Calibração

Parâmetros	
Erro Fiducial	0,00%
Repetitividade	0,00%
Histerese	0,00%

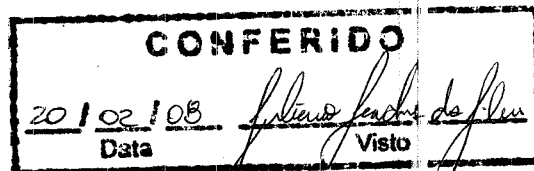
6- **Incerteza de Medição** U = 1 mbar

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência k=2, o qual para uma distribuição t com  $\nu_{eff}$  (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: 8/1/2008

Validade: jan/09

*Wagner Zanotto*  
Técnico Responsável



#### Notas:

- Este certificado atende aos requisitos de credenciamento da CGCRE/INMETRO, a qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI.
- O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation.
- O INMETRO é signatário do acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Co-operation for Accreditation.
- Este certificado está de acordo com os termos do "Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia" (VIM), em sua última revisão.
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução total ou parcial deste certificado depende exclusivamente da aprovação por escrito da INSTEMAQ.
- Quaisquer opiniões ou interpretações citadas acima, não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.
- Fator de Conversão: 1 mbar = 0,01 Pa (Unidade do SI).
- Certificado Cali n° 133/08C Tipo (1)
- MAN-001 REV.07 de 17/11/2006
- Planilha : Manômetro Digital / Analógico de Alta Capacidade