



CENTRO TECNOLÓGICO DE MECÂNICA DE PRECISÃO - CETEMP - SENAIRS
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ÁREA DE PRESSÃO

Rodovia BR 116 N° 3239 - São Leopoldo - RS - Fone: (51) 3579-8903 e (51) 3589-1161 - Fax: (51) 3589-1161 - E-mail: lab.cetemp@uol.com.br



Folha 1 de 2

Certificado de Calibração n.º 2665/2006

PADRÃO CALIBRADO

Descrição Manômetro Analógico
Faixa de indicação: 0 a 6 kgf/cm²
Valor de uma divisão: 0,05 kgf/cm²

Fabricante Burdex

Modelo - - - -

Número de série - - - -

Autenticação 3.6.1.2.002

PADRÃO DE REFERÊNCIA

Padrão de referência Balança de Pressão

Fabricante Aschcroft

Número de fabricação 2 GH - 40512

Número de autenticação 2 GH - 40512

Rastreabilidade Balança de pressão com certificado de calibração de RBC 196/2003 emitido pelo ABSi válido até 04/2007 e coleção de pesos padrão, fabricante Filizola, com certificado de calibração de RBC 1522/2006 válido até 05/2008, emitido pelo CETEMP

SOLICITANTE

Protocolo PSM 41604 09/08/2006

Cliente Work Gage Metrologia Ltda.
Rua Gravataí, 130
Esteio - RS

Solicitação N. F. 5055 de 09/08/2006

INFORMAÇÕES GERAIS

Ambiente de medição Temperatura: (20 ± 2)°C
Umidade relativa do ar: (60 ± 10)%
Gravidade local: 9,7927806 m/s²

Procedimento de calibração DSQCS 020-02 Dezembro de 2005 - edição 1 revisão 1. A calibração foi realizada através do Método de Comparação Indireta.

Norma de referência NBR 14105 de 1998.

Incerteza de medição A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,87$ o qual para uma distribuição t com $\nu_{eff} = 4$ 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 10/08/2006

Data de emissão 10/08/2006


Mario Inacio Tarowczak
Signatário autorizado

Este certificado é válido em todo o território brasileiro, sendo válido e obrigatório para todos os empregados que estiverem realizando a atividade relacionada a este certificado.
A responsabilidade pela correta utilização deste certificado é de responsabilidade do usuário.
Este certificado é válido para o período de validade estabelecido no campo de validade e não pode ser utilizado para fins diferentes dos estabelecidos.



LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELO CGCRE / INMETRO SOB O Nº 0125

Resultados

Pressão Indicada		Pressão de Referência				Média (kgf/cm ²)
Sistema Internacional (MPa)	Manômetro de teste (kgf/cm ²)	1º Ciclo		2º Ciclo		
		Ascendente (kgf/cm ²)	Descendente (kgf/cm ²)	Ascendente (kgf/cm ²)	Descendente (kgf/cm ²)	
0,00000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,09793	1,00	1,013	0,996	1,018	1,001	1,007
0,14689	1,50	1,517	1,488	1,520	1,493	1,505
0,19586	2,00	2,018	1,991	2,023	1,994	2,007
0,24482	2,50	2,510	2,480	2,515	2,485	2,496
0,29378	3,00	2,991	2,972	2,996	2,976	2,984
0,34275	3,50	3,490	3,470	3,495	3,470	3,481
0,39171	4,00	3,981	3,974	3,981	3,977	3,978
0,48964	5,00	4,991	4,979	4,991	4,979	4,985
0,53860	5,50	5,498	5,490	5,498	5,490	5,494
0,58757	6,00	6,009	6,009	6,009	6,009	6,009

Características Metroológicas			
Erro Fiducial (%)	Repetitividade (%)	Histerese (%)	Linearidade (%)
0,49 %	0,08 %	0,49 %	0,32 %

Incerteza de Medição	0,028 kgf/cm ²	=	0,46%
-----------------------------	---------------------------	---	-------

Observações

Fatores de conversão: 1,00000 kgf/cm² = 0,0980665 MPa para uma aceleração da gravidade de 9,80665 m/s².

O manômetro calibrado não pode ser utilizado em sistema com OXIGÊNIO, tendo em vista que o mesmo foi calibrado em sistema com ÓLEO.

Erro Fiducial (%): Erro máximo de indicação do manômetro, obtido em um dos ciclos nos sentidos ascendente e descendente, dividido pela amplitude da faixa de indicação e multiplicado por 100.

Repetitividade (%): Diferença máxima entre duas indicações do teste na mesma pressão o mesmo sentido considerando carregamento e descarregamento, dividido pela amplitude da faixa de indicação e multiplicado por 100.

Histerese (%): Diferença máxima entre duas indicações ascendentes e descendentes do teste em um dos ciclos na mesma pressão, considerando os dois ciclos, dividido pela amplitude da faixa de indicação e multiplicado por 100.

Linearidade (%): Máximo desvio entre a leitura real (média das leituras ascendentes e descendentes) e a linha reta posicionada, de forma a minimizar o máximo desvio, dividido pela amplitude da faixa de indicação e multiplicado por 100.

O ajuste não faz parte do escopo de credenciamento. Erro fiducial antes do ajuste: 1,14%.



Mário Inácio Turowczuk
Signatário autorizado

Este certificado atesta os resultados de calibração de acordo com o método de calibração utilizado, e não garante a confiabilidade da medição em condições de utilização fora das condições de calibração.

Este certificado atesta a qualidade do serviço de calibração prestado de acordo com o Regulamento de Metrologia.

É representado como certificado de calibração total.

Este certificado deve ser lido juntamente com o documento de trabalho referente à calibração para obter a informação completa sobre o processo de calibração.