



**CENTRO TECNOLÓGICO DE MECÂNICA DE PRECISÃO
CETEMP
LABORATÓRIO DE PRESSÃO**

Rodovia BR 116 Nº 3239 - São Leopoldo / RS - Fone: (0xx51) 3579-5900 e (0xx51) 3589-1161 - Fax: (0xx51) 3589-1161
Laboratório Acreditado pelo Cgcre/Inmetro sob o n.º 125
Email: lab.cetemp@uol.com.br



Certificado de Calibração

N. 2049/2006

Folha 1 de 2

PADRÃO CALIBRADO

Descrição Manômetro Digital
Faixa de indicação: de 0 a 70 kgf/cm²
Resolução: 0,1 kgf/cm²

Fabricante ABSi

Número de série - - - -

Autenticação **WG.21.07**

PADRÃO DE REFERÊNCIA

Padrão de referência Balança de Pressão

Fabricante Aschcroft

Número de fabricação 2 GH - 405I2

Número de autenticação 2 GH - 405I2

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 41014 21/06/2006**

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

Solicitação N. F. 4662 de 20/06/2006

INFORMAÇÕES GERAIS

Ambiente de medição Temperatura: (20 ± 1)°C
Umidade relativa do ar: (60 ± 10)%
Gravidade local: 9,7927806 m/s²

Procedimento de calibração DSQCS 020-03 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 = 2,00 o qual para uma distribuição t com veff > 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 26/06/2006

Data de emissão 26/06/2006

Aprovado
 Reprovado

Visto _____
Data _____

Mario Inacio Turowczuk
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de Acreditação do 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. Laboratório Acreditado pelo Cgcre/Inmetro sob o n.º 125. 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.

Resultados

Pressão Indicada		Pressão de Referência				
Sistema Internacional (MPa)	Manômetro de teste (kgf/cm ²)	1º Ciclo		2º Ciclo		Média (kgf/cm ²)
		Ascendente (kgf/cm ²)	Descendente (kgf/cm ²)	Ascendente (kgf/cm ²)	Descendente (kgf/cm ²)	
0,0000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,9793	10,0	10,05	10,03	10,04	10,02	10,03
2,9378	30,0	30,09	30,08	30,08	30,07	30,08
4,8964	50,0	50,14	50,13	50,12	50,12	50,12
5,8757	60,0	60,15	60,14	60,16	60,13	60,15
6,8549	70,0	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14

Características Metrológicas			
Erro Fiducial	Repetitividade	Histerese	Linearidade
0,23 %	0,04 %	0,05 %	0,05 %

Incerteza de Medição	$\pm 0,08 \text{ kgf/cm}^2 = 0,12 \%$
-----------------------------	---------------------------------------

Observações

Fatores de conversão: $1,00000 \text{ kgf/cm}^2 = 0,0980665 \text{ MPa}$ para uma aceleração da gravidade de $9,80665 \text{ m/s}^2$.

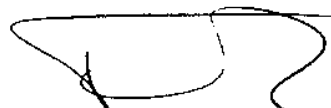
O manômetro calibrado não pode ser utilizado em sistema com OXIGÊNIO, tendo em vista que o mesmo foi calibrado em sistema com ÓLEO.

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.



Mario Inacio Turowczuk
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de Acreditação do 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.

Laboratório Acreditado pelo Cgcre/Inmetro sob o nº 125.

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.