

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

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ÁREA DIMENSIONAL

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

Folha 1 de 2

## Certificado de Calibração n.º 1274/2010

### PADRÃO CALIBRADO

**Descrição** Calibrador anel liso cilíndrico com diâmetro de 100 mm  
  
**Fabricante** - - - -  
  
**Número de fabricação** - - - -  
  
**Autenticação** **WG.03.41**

### RASTREABILIDADE DO(S) PADRÃO(ÕES)

**Máquina de medir por coordenadas** Certificado de calibração RBC número 2232/2009 emitido pelo CETEMP, válido até 06/2010.  
  
**Bloco padrão** Certificado de calibração RBC número 1742/2007 emitido pelo CETEMP, válido até 04/2010.

### SOLICITANTE

**Protocolo** **PSM 60174 05/04/2010**  
  
**Cliente** Work Gage Metrologia Ltda.  
 Rua Gravataí, 130  
 Esteio - RS  
  
**Solicitação** N.F.: 15105 de 05/04/2010

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Ambiente de medição** Temperatura:  $(20 \pm 0,3)^{\circ}\text{C}$   
 Umidade relativa do ar:  $(60 \pm 10)\%$   
  
**Procedimento de calibração** Procedimento interno DSQCS 008-1 de maio de 2009 - revisão 06. Resumo do procedimento vide observações.  
  
**Norma de referência** DIN 2250, parte 1, de novembro de 1989  
  
**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  $\nu_{\text{eff}} > 100$  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** 07/04/2010  
  
**Data de emissão** 07/04/2010

Aprovado  
 Reprovado

Visto  
 Data 09/04/2010

Maiquel Ronicle M. de Oliveira  
**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 Metroológica. 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.

## REGISTRO DE MEDIÇÃO

Denominação	Valor medido (mm)
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura superior	100,0029
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura central	100,0034
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura inferior	100,0039
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura superior	100,0034
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura central	100,0049
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura inferior	100,0039

## RESULTADOS

Denominação	Valor medido (mm)	Incerteza de Medição (mm)
Diâmetro interno "d1"	100,0034	0,0010
Cilindricidade	0,0010	0,0010

## OBSERVAÇÃO

Valor medido	O valor medido em cada altura representa a média de 5 medições realizadas. O diâmetro interno "d1" foi medido na altura central paralelo à inscrição nominal do calibrador. A cilindridade foi calculado pela diferença entre o maior e o menor diâmetro medido em todas as alturas e posições dividido por dois.
Fixação	O calibrador anel liso foi posicionado sobre a mesa da máquina com a inscrição nominal voltada para cima e fixado com o auxílio de grampos de fixação.
Apalpador	Foi utilizado um apalpador esférico.

  
Maiquel Romêo M. de Oliveira  
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.