



# FIERGS SENAI



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

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO NA ÁREA DIMENSIONAL

Rodovia BR 116 Nº 3239 - São Leopoldo / RS - Fone: (51) 3579-5913 e (51) 3579-5945.  
Fax: (51) 3589-1161 - Email: lab.cetemp@uol.com.br

## Certificado de Calibração n.º 1340/2010

Folha 1 de 2

### PADRÃO CALIBRADO

Descrição	Calibrador anel liso cilíndrico com diâmetro de 136,487 mm
Fabricante	Ferriplax
Número de fabricação	45818/1
Autenticação	WG.03.72

### 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 3151/2006 emitido pelo CETEMP, válido até 09/2011.

### SOLICITANTE

Protocolo	PSM 60257 13/04/2010
Cliente	Metrologia WG Ltda. Rua Marechal Deodoro, 138 Sapucaia do Sul - RS
Solicitação	N.F.: 2167 de 09/04/2010

### 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	15/04/2010
Data de emissão	15/04/2010

Maiquel Romão M. de Oliveira  
Signatário Autorizado

Aprovado      Visto 16/04/2010  
 Reprovado      Data [assinatura]

Jéferson Gasparetto  
Técnico do Laboratório

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.

# Certificado de Calibração

## n.º 1340/2010

Folha 2 de 2

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA CGCRE / INMETRO DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0013

### REGISTRO DE MEDIÇÃO


Denominação	Valor medido (mm)
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura superior	136,4881
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura central	136,4866
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura inferior	136,4891
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura superior	136,4876
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura central	136,4866
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura inferior	136,4886


### RESULTADOS

Denominação	Valor medido (mm)	Incerteza de Medição (mm)
Diâmetro interno "d1"	136,4866	0,0012
Cilindricidade	0,0012	0,0012

### 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 Romele M. de Oliveira  
Signatário Autorizado

  
Jéferson Gasparetto  
Técnico do Laboratório

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.