



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

## Certificado de Calibração n.º 1333/2010

Folha 1 de 2

### PADRÃO CALIBRADO

**Descrição** Calibrador anel liso cilíndrico com diâmetro de 95,212 mm

**Fabricante** Ferriplax

**Número de fabricação** 53169D

**Autenticação** WG.03.65

### 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 ± 0,3)°C  
Umidade relativa do ar: (60 ± 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  $\nu_{eff} > 100$  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 Romêo M. de Oliveira  
Signatário Autorizado

Aprovado  
 Reprovado

Visto Data 16/04/2010

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.



## REGISTRO DE MEDIÇÃO

Denominação	Valor medido (mm)
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura superior	95,2111
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura central	95,2116
Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura inferior	95,2111
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura superior	95,2116
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura central	95,2121
Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura inferior	95,2121


## RESULTADOS

Denominação	Valor medido (mm)	Incerteza de Medição (mm)
Diâmetro interno "d1"	95,2116	0,0010
Cilindricidade	0,0005	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 Ronicle 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.