



# 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 1341/2010

Folha 1 de 2

### PADRÃO CALIBRADO

**Descrição** Calibrador anel liso cilíndrico com diâmetro de 148,8 mm

**Fabricante** Neomatic

**Número de fabricação** - - - -

**Autenticação** WG.03.73

### 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 Roniele 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      | 148,7986          |
| Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura central       | 148,7991          |
| Diâmetro interno paralelo a inscrição nominal - altura inferior      | 148,7991          |
| Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura superior | 148,7981          |
| Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura central  | 148,7986          |
| Diâmetro interno perpendicular a inscrição nominal - altura inferior | 148,7986          |


**RESULTADOS**

| Denominação           | Valor medido (mm) | Incerteza de Medição (mm) |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|
| Diâmetro interno "d1" | 148,7991          | 0,0012                    |
| Cilindricidade        | 0,0005            | 0,0012                    |

**OBSERVAÇÃO**

|              |   |
|--------------|---|
| Valor medido | O valor medido em cada altura representa a média de 5 medições realizadas.<br>O diâmetro interno "d1" foi medido na altura central paralelo à inscrição nominal do calibrador.<br>A cilindricidade 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 Roniele 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.