

## SENAI CETEMP - LABORATÓRIO DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO

### Rede Brasileira de Calibração

### RELATÓRIO DE MEDIÇÃO Nº 4056/11

Laboratório da área dimensional

Prestação de serviço: 65812

Data da calibração: 26/09/2011

1 - CLIENTE Metrologia WG Ltda.  
Rua Marechal Deodoro, 138 - Sapucaia do Sul - RS

#### 2 - IDENTIFICAÇÃO DA PEÇA DIVERSA

Barra padrão. Código de identificação do proprietário: WG.23.10, Desenho: ----, Fabricante: ----, Modelo: ----, Código de série: ----.

#### 3 - RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS

Máquina de medição por coordenadas: Certificado RBC nº 092/2010, emitido pela Zeiss, válido até 12/2011.

Padrão escalonado: Certificado DIMCI 0346/2010, emitido pelo INMETRO, válido até 02/2014.

#### 4 - PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

Procedimento interno: PRI 631-99 rev. 01.

Condições ambientais: Temperatura de  $(20,0 \pm 0,5)$  °C e umidade  $\leq 65$  %.

Método de medição: O comprimento declarado foi medido em quatro posições aleatórias defasadas de 90° entre si, num raio de 15 mm em relação ao centro, sendo declarado o valor médio. O paralelismo foi obtido através da diferença dos comprimentos extremos (maior e menor comprimento). O coeficiente de dilatação linear considerado foi  $11,5 \cdot 10^{-6}$  K<sup>-1</sup>. A barra foi apoiada a 2/9 do seu comprimento total e fixada com auxílio de grampos de fixação. O alinhamento espacial foi estabelecido a partir do corpo (cilindro), pelo método dos mínimos quadrados (Gauss). Foi utilizado um apalpador esférico de 6 mm de diâmetro, com uma extensão de 45 mm e força de medição de 0,2 N.

#### 5 - RESULTADOS


Ver resultados na página 2 de 2.

#### 6 - INCERTEZA DE MEDIÇÃO

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência  $[k]$ , o qual para uma distribuição  $t$  com  $[v_{eff}]$  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. Os valores de  $k$  e  $v_{eff}$  são apresentados na tabela de resultados.

#### 7 - NOTAS

----

Análise crítica:	Data: 30/09/11
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	 Responsável
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	

São Leopoldo, 26 de setembro de 2011.

  
Jeferson Gasparetto  
Signatário autorizado

Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI. A reprodução deste relatório só poderá ser feita de forma integral. Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente a peça diversa submetida a medição nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

## RELATÓRIO DE MEDIÇÃO Nº 4056/11

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0013.

### RESULTADOS

Característica avaliada	Valor medido (mm)	Incerteza (mm)	<i>k</i>	<i>V<sub>eff</sub></i>
Comprimento médio	550,385	0,004	2,00	infinito
Paralelismo entre as faces	0,004	0,003		
Planeza da face à direita da autenticação	0,002	0,002		
Planeza da face à esquerda da autenticação	0,001			