



## Work Gage Metrologia Ltda.

Rua Gravataí, 130 - Centro - Esteio - RS - CEP 93260-010

Fone/Fax: (0xx51) 3473-2087 / 3473-5192

www.workgage.com.br

Laboratório de Metrologia		Certificado n°
REDE ..... METROLÓGICA .....RS Laboratório N° 2601	<b>Certificado de Calibração</b>	<b>07280/2010</b>

Folha 1/1

**Objeto:** Relógio Comparador, com valor de uma divisão de 0,001 mm e capacidade de medição de 0 a 1 mm

**N° de autenticação:** WG.15.01

**Fabricante:** Mitutoyo **Modelo:** 2109F **Série:** 616M42

**Cliente:** Work Gage Metrologia Ltda.  
Rua Gravataí, 130 Esteio - RS

**Solicitação:** N.F. ----

**Data da calibração:** 21/7/2010 **Data da emissão:** 23/07/2010

**Procedimento:** Os procedimentos utilizados para a calibração estão de acordo com o DSQWGM 009-008, rev. 6 de 8/2006.

### Equipamentos de Calibração:

- Apalpador Eletrônico com Indicador Digital Heidenhain, com certificado de calibração n° RBC 0526/2009 emitido por Cetemp.

Validade: 8/2010

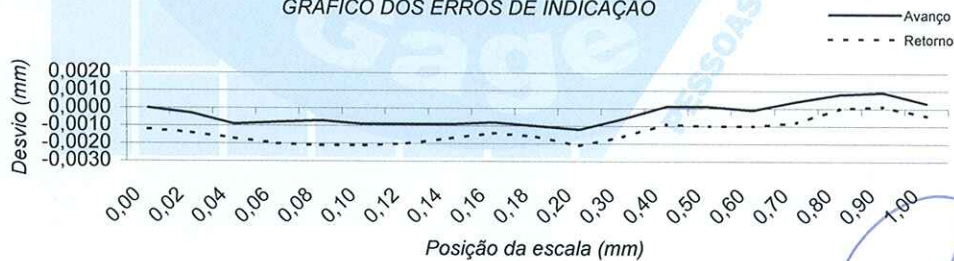
**Condições Ambientais:** Temperatura:  $20 \pm 1^\circ\text{C}$  Umidade Relativa do Ar: entre 35 e 70%

**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  $v_{\text{eff}}$  declarado corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

### RESULTADOS OBTIDOS

Parâmetro	Símbolo	Valor medido (mm)	Incerteza $\pm$ (mm)	Fator "k"	$V_{\text{eff}}$
Erro de indicação	fe	0,0021	0,0010	2,00	>100
Erro de histerese	fu	0,0014	0,0006	2,00	>100
Erro de repetitividade	fw	0,0000	0,0006	2,00	>100

GRÁFICO DOS ERROS DE INDICAÇÃO



Análise do cliente:	Data: 23/7/10
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	
<b>Responsável</b>	

Sistema de Gestão em conformidade  
com a norma  
ISO/IEC 17025:2005

<input checked="" type="checkbox"/> Betânia Graebin	
<input type="checkbox"/> Antônio Tavares	
<input type="checkbox"/> Jair A. Pimentel	
<b>Signatário Autorizado</b>	

-Este certificado não tem valor para fins da metrologia legal e se limita exclusivamente ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes.  
- A reprodução somente poderá ser feita na sua totalidade e com autorização prévia da Work Gage Metrologia Ltda.  
- Qualquer ajuste realizado no equipamento estará registrado no certificado de calibração.  
- Os resultados são válidos somente para o estado do objeto no momento da medição.