

# 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>01114/2009</b>

Folha 1/1

**Objeto:** Calibrador de Relógios Comparadores, valor de uma divisão de 0,001 mm e capacidade de medição de 0 a 25 mm.

**N° de autenticação:** WG.06.01

**Fabricante:** Starrett **Modelo:** 469MHSP **Série:** 4990/97

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

**Solicitação:** N.F. ----

**Data da calibração:** 14/1/2009 **Data da emissão:** 26/01/2009

**Procedimento:** Os procedimentos utilizados para a calibração estão de acordo com o DSQWGM 009-012, rev. 5 de 8/2006.

### Equipamentos de Calibração:

- Apalpador Eletrônico com Indicador Digital Heidenhain, com certificado de calibração n° RBC 3407/2007 emitido por Cetemp. Validade: 2/2009
- Jogo de Paralelos Óticos, com certificado de calibração n° RBC 2666 e 41614-1/06 emitido por Cetemp. Validade: 8/2009

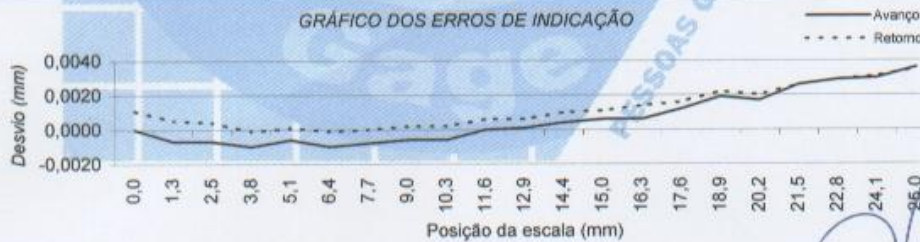
**Condições Ambientais:** Temperatura: 20 ± 1°C Umidade Relativa do Ar: entre 35 e 70%

**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  $v_{eff}$  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 (mm)

Parâmetro	Símbolo	Valor medido	Incerteza ±	k	$V_{eff}$
Erro de indicação total	fges	0,005	0,003	2,00	>100
Erro de indicação	fe	0,005	0,003	2,00	>100
Erro de histerese	fu	0,0012	0,0007	2,00	>100
Erro de intervalo de medição	ft	0,001	0,003	2,00	>100
Erro de repetitividade	fw	0,0002	0,0006	2,00	>100
Planeza da superf. de med.	-	0,0003	0,0004	2,00	>100

GRÁFICO DOS ERROS DE INDICAÇÃO



<b>Análise do cliente:</b>	<b>Data:</b> 30/10/109
<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"/> Andrews Dieckmann	
<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.