

# Certificado de Calibração

Data da Calibração: 19/10/11

Data da Emissão: 19/10/11

n. 5748/II

Página: 1 de 2

1. CONTRATANTE: METROLOGIA WG LTDA  
Rua Marechal Deodoro, 138 - Sapucaia do Sul - RS

2. SOLICITANTE: O mesmo

3. COMPARADOR ELETRÔNICO DE DESLOCAMENTO CALIBRADO (SMC):

3.1. TRANSDUTOR DE DESLOCAMENTO:

N° Série (fabricante): 24988089

N° Identificação (solicitante): WG 08-03

Intervalo de Medição: ( 0 a 25 ) mm

3.2 DISPOSITIVO MOSTRADOR / UTS

N° Série (fabricante): 23566589A

N° Identificação (solicitante): WG 08-03

Resolução: 0,0001 mm

4. PADRÃO UTILIZADO (SMP):

4.1. Máquina de Medir Longitudinal

N° Registro (CERTI): RL 0530L

U: 0,0002 mm

Rastreabilidade Metrológica: Certificado de Calibração  
CERTI 0007/11, de 01/02/11, válido até 02/12.5. PROCEDIMENTO INTERNO DE  
CALIBRAÇÃO: PC-124


Foram realizados no mínimo 3 ciclos de medição em pontos distribuídos em toda a faixa de medição do comparador eletrônico de deslocamento, no sentido crescente e decrescente. O comparador foi montado em oposição ao sensor do SMP, cumprindo o princípio de abbé. Os pontos de medição pré-estabelecidos foram referenciados pelo comparador, verificando-se a indicação no SMP.

Observações:

Condições Ambientais Durante a Calibração:

- Temperatura:  $(20,0 \pm 0,3) ^\circ\text{C}$ - Umidade Relativa do Ar:  $(50 \pm 10) \%_{\text{ur}}$ 

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos ( $v_{\text{eff}}$ ) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (1999). Os valores de k e  $v_{\text{eff}}$  são apresentados na tabela de resultados.

Análise crítica:	Data: 25/10/11
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	
<input type="checkbox"/> Aprovado condicional	
<input type="checkbox"/> Reprovado	
Responsável	

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

**Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI**Campus da Universidade Federal de  
Santa Catarina - UFSCSetor C  
CEP: 88040-970  
Florianópolis - SC  
Caixa Postal 5053Tel.: +48 3239 2121  
Fax: +48 3239 2119  
metrologia@certi.org.br  
www.certi.org.brFundação CERTI  
CNPJ 78.626.363/0001-24  
Insc. Est. 251.378.241  
Insc. Mun. 50.111-5

# Certificado de Calibração

Data da Calibração: 19/10/11

Data da Emissão: 19/10/11


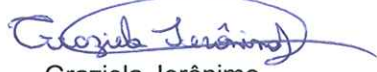
n. 5748/II

Página: 2 de 2

## 6. RESULTADOS:

Nominal [mm]	Medido [mm]	Correção [mm]	U [mm]	k	V <sub>eff</sub>	Histerese [mm]
0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	2,00	Infinito	*****
0,5000	0,5002	0,0002	0,0003	2,00	Infinito	*****
1,0000	1,0001	0,0001	0,0003	2,00	Infinito	*****
1,5000	1,5001	0,0001	0,0003	2,00	Infinito	*****
3,0000	3,0000	0,0000	0,0003	2,00	Infinito	*****
5,0000	4,9999	-0,0001	0,0003	2,01	435	*****
7,5000	7,4998	-0,0002	0,0003	2,00	Infinito	*****
10,0000	9,9996	-0,0004	0,0003	2,00	Infinito	*****
15,0000	14,9995	-0,0005	0,0003	2,01	477	*****
20,0000	19,9995	-0,0005	0,0003	2,00	Infinito	*****
25,0000	24,9996	-0,0004	0,0003	2,00	Infinito	*****
25,0000	24,9994	-0,0006	0,0003	2,00	Infinito	0,0002
20,0000	19,9992	-0,0008	0,0003	2,01	345	0,0003
15,0000	14,9991	-0,0009	0,0003	2,00	Infinito	0,0004
10,0000	9,9992	-0,0008	0,0003	2,00	Infinito	0,0004
7,5000	7,4992	-0,0008	0,0003	2,00	Infinito	0,0006
5,0000	4,9993	-0,0007	0,0003	2,00	Infinito	0,0006
3,0000	2,9994	-0,0006	0,0003	2,00	Infinito	0,0006
1,5000	1,4995	-0,0005	0,0003	2,01	430	0,0006
1,0000	0,9994	-0,0006	0,0003	2,00	Infinito	0,0007
0,5000	0,4996	-0,0004	0,0003	2,00	Infinito	0,0006
0,0000	-0,0005	-0,0005	0,0003	2,00	Infinito	0,0005

Obs: O valor da correção sempre deverá ser somado algebricamente à indicação.

  
Clodoaldo de Campos Marques  
Gerente Técnico  
Graziela Jerônimo  
Técnico Metrologista

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metroológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

**Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI**Campus da Universidade Federal de  
Santa Catarina - UFSCSetor C  
CEP: 88040-970  
Florianópolis - SC  
Caixa Postal 5053Tel.: +48 3239 2121  
Fax: +48 3239 2119  
metrologia@certi.org.br  
www.certi.org.brFundação CERTI  
CNPJ 78.626.363/0001-24  
Insc. Est. 251.378.241  
Insc. Mun. 50.111-5