



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°
Certificado de Calibração	11424/2005

Folha 1/3

Objeto: Padrão de Espessura

N° de autenticação: WG.22.01 a WG.22.10

Fabricante: Mitutoyo

Modelo: ----

Série: ----

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

Solicitação: ----

Data da calibração: 28/10/2005

Data da emissão: 03/01/2006

Procedimento: O erro de indicação foi apurado por comparação com blocos-padrão, nos pontos pré-determinados.

Equipamentos de Calibração:

- Jogo de Blocos-Padrão Starrett, certificado de calibração n° RBC 3300/2003 e emitido por Cetemp.

Validade: 11/2006

- Apalpador Eletrônico com Indicador Digital Heidenhain, certificado de calibração RBC n° RBC 2164/2004 emitido por Cetemp.

Validade: 1/2006

Condições Ambientais: Temperatura: 20 ± 1°C

Umidade Relativa do Ar: entre 35 e 70%

Incerteza de Medição: Expressa na tabela de resultados, p/ um nível de confiança de aproximadam. 95% e k= 2.

Valor Nominal (µm): 23

Código: WG.22.02

Denominação	Valor Medido (µm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	23,0	± 0,5 µm
Espessura na posição P2	22,5	± 0,5 µm
Espessura na posição P3	22,5	± 0,5 µm
Espessura na posição P4	23,3	± 0,5 µm
Espessura na posição P5	22,7	± 0,5 µm

Valor Nominal (µm): 23,9

Código: WG.22.01

Denominação	Valor Medido (µm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	23,7	± 0,5 µm
Espessura na posição P2	24,0	± 0,5 µm
Espessura na posição P3	23,8	± 0,5 µm
Espessura na posição P4	23,7	± 0,5 µm
Espessura na posição P5	23,4	± 0,5 µm

Análise do cliente:	Data: 03/01/06
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	Responsável: _____
<input type="checkbox"/> Reprovado	

Sistema da Qualidade em conformidade
com a norma
ISO/IEC 17025:2001

<input type="checkbox"/> Liane Rigodanzo	_____
<input checked="" type="checkbox"/> Fernando Kauer de Freitas	_____
<input type="checkbox"/> Antônio Tavares	_____
<input type="checkbox"/> Jair A. Pimentel	_____
	Signatário Autorizado

-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.



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°
Certificado de Calibração	11424/2005

Folha 2/3

Valor Nominal (μm): 48

Código: WG.22.03

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	49,7	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	49,3	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	49,3	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	49,3	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	49,1	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 98

Código: WG.22.04

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	98,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	98,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	98,2	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	98,3	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	98,5	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 246

Código: WG.22.05

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	247,8	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	249,7	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	246,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	250,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	248,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 246

Código: WG.22.06

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	247,9	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	252,2	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	249,9	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	248,9	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	247,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$



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°
Certificado de Calibração	11424/2005

Folha 3/3

Valor Nominal (μm): 251

Código: WG.22.07

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	251,7	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	249,5	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	252,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	252,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	251,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 720

Código: WG.22.08

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	702,5	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	702,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	707,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	712,1	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	710,1	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 725

Código: WG.22.09

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	720,7	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	727,1	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	720,6	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	725,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	719,8	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Valor Nominal (μm): 979

Código: WG.22.10

Denominação	Valor Medido (μm)	Incerteza de Medição
Espessura na posição P1	981,5	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P2	989,0	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P3	986,1	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P4	981,2	$\pm 0,5 \mu\text{m}$
Espessura na posição P5	983,7	$\pm 0,5 \mu\text{m}$

Posições de Medição:

