

**1. DADOS:**

Solicitante:	NEOMATIC MECÂNICA DE PRECISÃO LTDA.
	AV BRASIL, 631 - MAIRINQUE - SP
Interessado:	O mesmo
OS:	1407134
Data de calibração:	25/07/14

2ª VIA

**2. MATERIAL:**

Especificação:	PROJETOR DE PERFIL
Marca:	STARRETT
Modelo:	HE-400
Identificação:	31-1-4
Número de série:	42048

**3. CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO:**

**3.1 EIXO X**      TRANSDUTOR DE DESLOCAMENTO LINEAR DIGITAL

Faixa de medição:	250 mm
Resolução:	0,001 mm
Identificação:	NÃO CONSTA
Nº de série:	NÃO CONSTA

**3.2 EIXO Z**      TRANSDUTOR DE DESLOCAMENTO LINEAR DIGITAL

Faixa de medição:	100 mm
Resolução:	0,001 mm
Identificação:	NÃO CONSTA
Nº de série:	NÃO CONSTA

**3.3 ESCALA ANGULAR**

Faixa de medição:	360°
Resolução:	01'

**4. PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:**

O projetor de perfil foi calibrado por comparação a uma régua graduada nos eixos horizontal e vertical, e o goniômetro por comparação a uma escala angular graduada, conforme procedimento PC-011-E.

A ampliação foi determinada através de medições de comprimentos projetados na tela, utilizando réguas graduadas

**5. EQUIPAMENTOS / PADRÕES UTILIZADOS E RASTREABILIDADE:**

**Régua graduada - linear**

Identificação:	LMD-198	LMD-206	LMD-196
Última calibração:	18/07/13	18/11/10	04/10/10
Executante:	Feinmess CAL 0133	Feinmess CAL 0133	Feinmess CAL 0133
Certificado:	D12783/13	D18421/10	D18639/10
Próxima calibração:	07/2018	11/2015	10/2015

**Escala angular graduada**

LMD-195
13/05/13
IPT CAL 0003
124229-101
05/2018

**6. RESULTADOS:**      PÁGINA 2/2

**7. INCERTEZA DOS RESULTADOS U:**      vide tabelas de resultados

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k=2$ , que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**8. OBSERVAÇÕES:**

Calibração efetuada sem ajustes

Tendência = indicação - valor convencional

Local de calibração:      METROLOGIA, no endereço acima

Temperatura ambiente durante a calibração:      23°C

Os resultados apresentados são válidos somente para as condições de temperatura acima.

Este certificado cancela e substitui o de mesmo nº enviado anteriormente devido a recalibração do eixo X após ajustes em 06/08/14, nas mesmas condições ambientais.

  
 assinado digitalmente por:  
 Eng. M. Cristina R.D. Zernik  
 Gerente Técnico  
 CREA Nº118.716/D - SP

RCZ

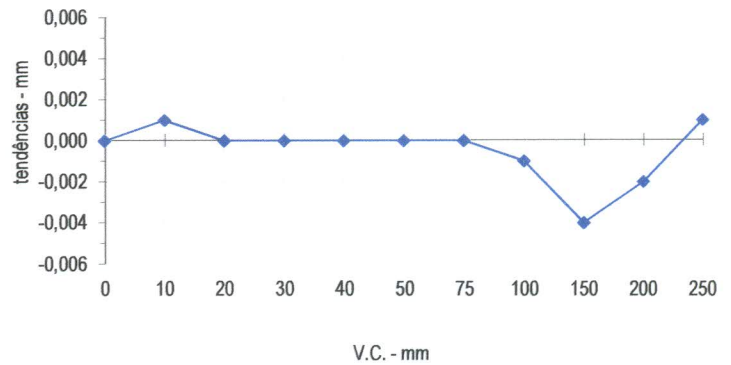
Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.  
Este certificado é valido exclusivamente para o objeto verificado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares

**A REPRODUÇÃO DESTES CERTIFICADOS SÓ PODERÁ SER TOTAL**

**RESULTADOS:**

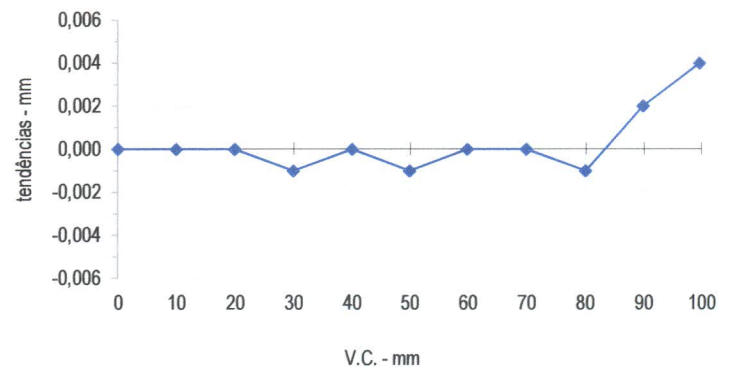
**TENDÊNCIAS DO EIXO X**

valor convencional mm	indicação mm	tendência mm	incerteza mm
0	0,000	0,000	0,002
10	10,001	0,001	0,002
20	20,000	0,000	0,002
30	30,000	0,000	0,002
40	40,000	0,000	0,003
50	50,000	0,000	0,003
75	75,000	0,000	0,003
100	99,999	-0,001	0,004
150	149,996	-0,004	0,005
200	199,998	-0,002	0,007
250	250,001	0,001	0,008



**TENDÊNCIAS DO EIXO Z**

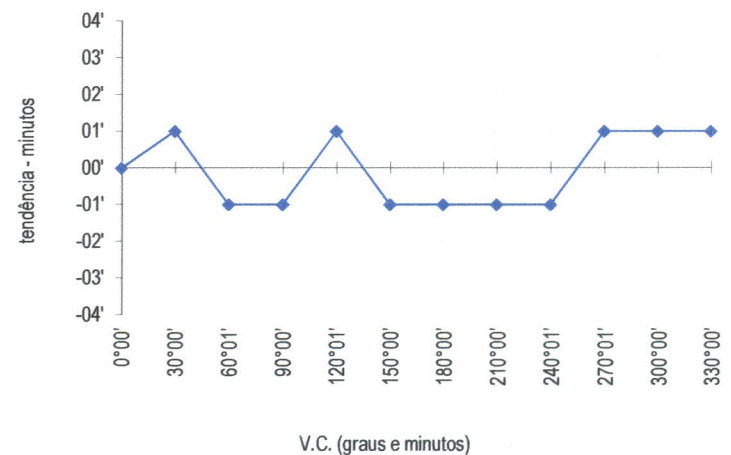
valor convencional mm	indicação mm	tendência mm	incerteza mm
0	0,000	0,000	0,002
10	10,000	0,000	0,002
20	20,000	0,000	0,002
30	29,999	-0,001	0,002
40	40,000	0,000	0,003
50	49,999	-0,001	0,003
60	60,000	0,000	0,003
70	70,000	0,000	0,003
80	79,999	-0,001	0,004
90	90,002	0,002	0,004
100	100,004	0,004	0,004



**TENDÊNCIAS DA ESCALA ANGULAR (GONIÔMETRO)**

valor convencional	indicação	tendência	incerteza
0°00'	0°00'	00'	02'
30°00'	30°01'	01'	02'
60°01'	60°00'	-01'	02'
90°00'	89°59'	-01'	02'
120°01'	120°01'	01'	02'
150°00'	149°59'	-01'	02'
180°00'	179°59'	-01'	02'
210°00'	209°59'	-01'	02'
240°01'	240°00'	-01'	02'
270°01'	270°01'	01'	02'
300°00'	300°00'	01'	02'
330°00'	330°00'	01'	02'

valores em graus e minutos



**AMPLIAÇÃO**

objetiva	identificação	ampliação	incerteza
20X	NÃO CONSTA	20,0X	0,2%

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório.  
Este certificado é válido exclusivamente para o objeto verificado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares

**A REPRODUÇÃO DESTES CERTIFICADO SÓ PODERÁ SER TOTAL**

