



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO
N° 16393/05C

OS N° 3118/05

INTERESSADO: Pensalab Equipamentos Industriais Ltda.
ENDEREÇO: Rua Dr. Homem de Mello 644 2° and. c.j.22 - Perdizes - São Paulo - SP

1- **Instrumento** Paquímetro Convencional
Fabricante Starrett **TAG / Identificação** PB-0026
Código 125MEB **Faixa de Medição** 0 - 150 mm
Série 99/30384 **V.D.D / Resolução** 0,05 mm

2- **Método de Ensaio**

O paquímetro foi calibrado com os padrões relacionados no item 5. A tendência foi obtida através da média de três leituras diretas no paquímetro e apoiando o centro das faces de medição. Baseado em nossa Instrução de Trabalho Interna ITI-102-08 Rev. 8.

3- **Temperatura Inicial da calibração:** 20,4 °C **Temperatura final da calibração:** 20,5 °C

4- **Local da Calibração:** Instemaq Comercial Técnica Ltda
R. Lavradio, 141 - Barra Funda - São Paulo - SP

5- **Padrões Utilizados**

- Jogo de Blocos Padrão - Cerâmica, nosso n° 050-EC, certificado N° 0793/04 de 26/8/2005 calibrado por Instemaq (RBC n° 87), válido até 8/2008.
- Padrão Escalonado, nosso n° 051-EC, certificado 7527/04 de 13/10/2004 calibrado por Mitutoyo (Sto. Amaro) (RBC n° 31), válido até 10/2007.

6- **Resultados da Calibração**

Medição Estima	
Nominal (mm)	Tendência (mm)
3	0,00
30	0,03
60	0,03
90	0,03
120	0,03
150	0,03

Paralelismo das Faces Internas dos Bicos	0,00
Abertura - Maior Tendência em mm	

Medição com os Bicos	
Nominal (mm)	Tendência (mm)
60	0,03

Medição do Nônio	
Nominal (mm)	Tendência (mm)
10,55	0,03

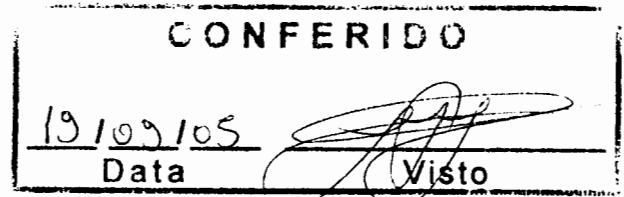
Medição com a Face de Encosto	
Nominal (mm)	Tendência (mm)
60	-0,03

Medição com a Haste	
Nominal (mm)	Tendência (mm)
60	-0,03

7- **Incerteza de Medição:** U = 0,03 mm

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência k=2, o qual para uma distribuição t com $\nu \rightarrow \infty$ graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
As opiniões e interpretações contidas neste certificados não fazem parte do escopo de credenciamento (quando aplicável).

Data da Calibração: 12/9/2005



Raul F. Valentim Jr.
Técnico Responsável

Notas:

- 1- Este certificado atende aos requisitos de credenciamento do INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medidas.
- 2- Este certificado está de acordo com os termos do "Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia" (VIM), 2ª edição de 2000.
- 3- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido a calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- 4- A reprodução total ou parcial deste certificado depende exclusivamente da aprovação por escrito da INSTEMAQ.
- 5- Certificado Cali n° 16393/05C