



LABORATÓRIO DE METROLOGIA LAROY S. STARRETT (LAROYLAB)
'LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA CGCRE/INMETRO SOB O Nº 087'

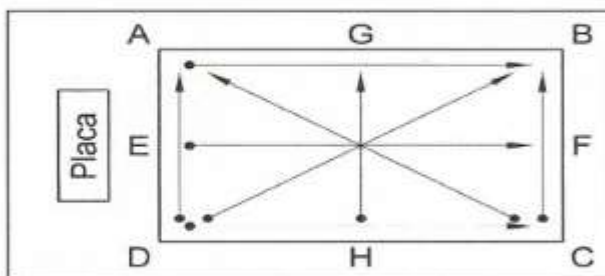
Certificado de Calibração nº0072/14 Data de Emissão: 4/8/2014 Página 1 de 2

1. Cliente: Aferição Ltda.
 Av. Prof. Joaquim Cavalcanti, 511
 Recife - PE CEP: 50800-010

2. Item Calibrado: Desempenho Folha de Serviço nº0072/14
 Faixa Nominal: 630 x 400 mm Identificação do Cliente: Não Consta
 Nº de Série: P-676653 Condição no recebimento: Novo
 Fabricante / Modelo: Starrett / 3063-40.0
 Local da Calibração: Starrett

3. Síntese da Calibração:

- o objetivo da calibração é determinar a distância máxima compreendida entre dois planos paralelos, onde a superfície está contida (planeza total da superfície de referência) e a incerteza de medição.
- de acordo com o procedimento de calibração SQL.3.504.0007 v.10, tomou-se as leituras no autocolimador ao longo das linhas; CA, DB, DC, EF, AB, DA, HG, CB com a placa de identificação na posição E (ver figura), faz-se um diagrama da superfície do desempenho com o auxílio de um programa computacional dedicado.
- temperatura durante a calibração: 20,4°C ± 0,1°C



4. Data de Calibração: 01/08/2014

5. Sistema de Medição Padrão:

| Identificação | Tipo de Padrão | Certificado | Próxima Calibração | Incerteza de Medição | Calibrado por | Acreditado |
|---------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------------|---------------|------------|
| Laroy 019 | Auto Colimador | 1035/13 | 11/07/2015 | 0,48" | INMETRO | - |
| Laroy 081 | Termohigrômetro | CAL - 99403/13 | 11/10/2014 | 0,96 °C | ABSI | CAL - 0056 |

6. Resultados:

- Incerteza de medição da planeza do desempenho (U): 0,002 mm com k=2,01
- Foi utilizado na calibração um espelho com base igual a 86 mm.
- "A incerteza expandida (U) relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, conforme a Segunda Edição Brasileira do ISO GUM e a versão brasileira do documento EA-4/02."

Identificação: LI-38
Próxima Calibração: 04/08/2024

Fernando M. de Oliveira
 Signatário Autorizado

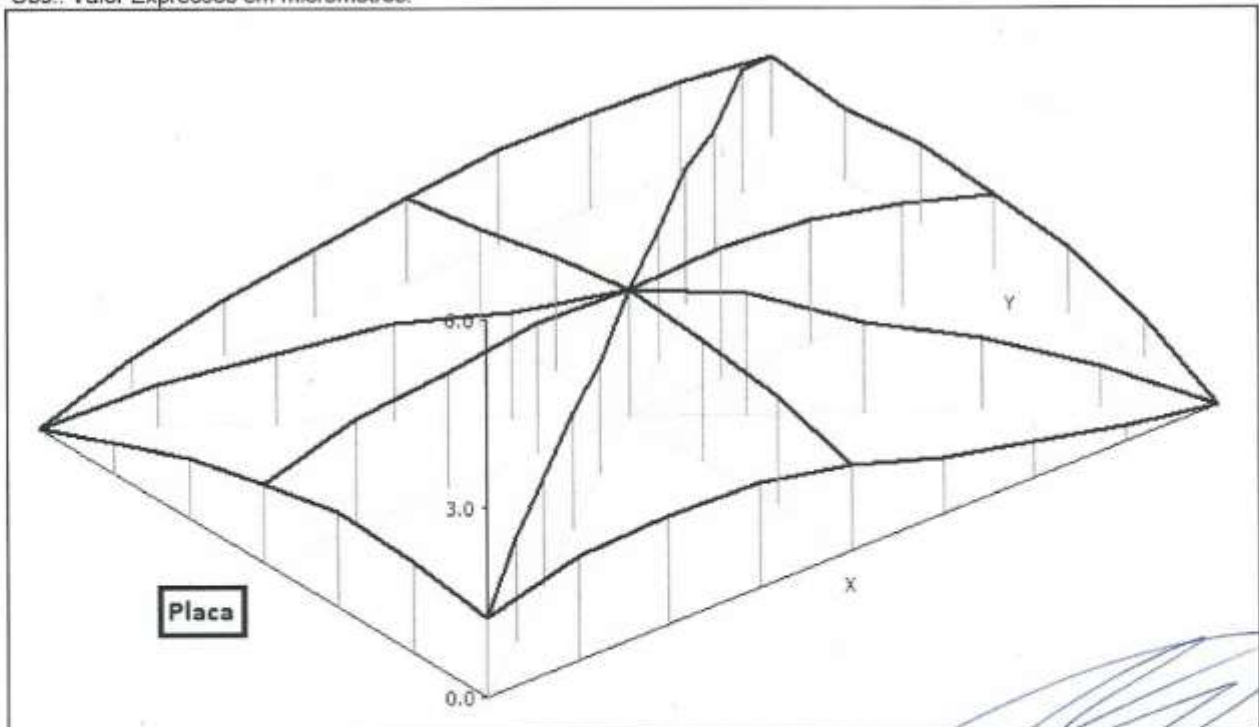
Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO, o qual avalia a competência de medição do LAROYLAB e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation - e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não atesta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. O LAROYLAB autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizados, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

8. Resultados da Medição:

O erro total da planeza do desempenho é de 0,0022 mm, como pode ser visto na topografia plotada das figuras que seguem.

| | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| 0.0 L | 0.5 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.2 |
| | 0.7 | | | | | | 1.9 | |
| 0.5 | | 1.1 | | 1.6 | | 1.9 | | 1.2 |
| | | | 1.5 | | 2.2 H | | | |
| 1.0 | | | 1.7 | | 2.1 | | | 1.3 |
| | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | 1.6 | 1.2 |
| | | | 1.7 | | 1.9 | | | |
| 1.5 | | 1.8 | | 1.9 | | 1.4 | | 1.1 |
| | 1.7 | | | | | | 1.1 | |
| 1.4 | | 1.7 | | 1.7 | | | | 0.7 |
| | 1.6 | | | | | | 0.6 | |
| 1.2 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.4 | 0.9 | 0.6 | 0.3 | 0.0 L |

Obs.: Valor Expressos em micrometros.



Obs.: Representação Gráfica.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation - e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metroológico estabelecido na Regulamentação Metroológica. O LAROYLAB autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizados, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.