

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº D1725029-0819

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442

## 1 - DADOS:

Cliente: MEGA LASER INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA  
Endereço: Avenida Caetano Soraggi, Nº 325 - Distrito Industrial - Capivari - SP  
Equipamento: Esquadro de lâmina  
Nº de Ativo: EQ037  
Nº de Série: Não Consta  
Modelo: Não Consta

Local da Calibração: Metrologia Dimensional 1  
Marca: Stanley  
Dimensão: 200 x 120 mm

2 - DATAS: Recebimento: 21/08/2019 Calibração: 26/08/2019  
Emissão: 26/08/2019 Validade: 08/2020

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0057 Revisão: 06

O instrumento foi apoiado sobre o desempenho, ao lado do Esquadro Cilíndrico padrão e com o Comparador Eletrônico de Deslocamento fixado no Medidor de Altura, foi realizado as medições de perpendicularidade nas faces Interna e Externa. O erro de Retilidade foi observado com a variação da medição do comparador eletrônico. O ângulo foi calculado através de trigonometria baseando-se nos desvios encontrados. Foram executados Três ciclos de medição.

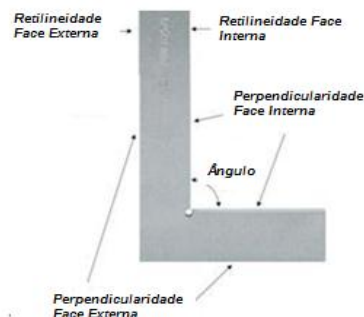
4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS: Temperatura: 20 °C Umidade: 45 %

## 5 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento              | Nº do Certificado               | Data de Validade |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| MTR-0309  | Termohigrômetro Digital               | 156556/18, ABSI, CAL nº 0056    | 02/2020          |
| MTR-0181  | Medidor de Altura Calibrado           | 1392/18, Certi, CAL nº 0034     | 04/2021          |
| MTR-0249  | Comparador Eletrônico de Deslocamento | 1488/18, Certi, CAL nº 0034     | 04/2021          |
| MTR-0094  | Desempeno de Granito                  | 2018/038715, Gero, CAL nº 0171  | 09/2021          |
| MTR-0121  | Esquadro Cilíndrico                   | 08209/16, Mitutoyo, CAL nº 0031 | 11/2021          |

## 6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Item Verificado                 | Média das Medições mm | K    | Veff     | U (mm) |
|---------------------------------|-----------------------|------|----------|--------|
| PERPENDICULARIDADE FACE EXTERNA | -0,300                | 2,00 | Infinito | 0,008  |
| RETILIDADE FACE EXTERNA         | 0,110                 | 2,00 | Infinito | 0,008  |
| PERPENDICULARIDADE FACE INTERNA | 0,264                 | 2,00 | Infinito | 0,008  |
| RETILIDADE FACE INTERNA         | 0,076                 | 2,00 | Infinito | 0,008  |
| CALCULO DO ÂNGULO EXTERNO       | 90° 8,6'              |      |          | 0,2 '  |
| CALCULO DO ÂNGULO INTERNO       | 89° 52,4'             |      |          | 0,2 '  |



| Ângulo                |          |
|-----------------------|----------|
| Critério de Aceitação | 60 '     |
| Erro + Im (máximos)   | 8,8 '    |
| Status                | Aprovado |

## 7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Valor Médio das Indicações são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada V.V, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- Erro: Valor Médio das Indicações - Valor Verdadeiro (V.V.)
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição t com (veff) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)
- Critério de aceitação e Frequência conforme formulários CAM-006-12/10 do cliente

tam

FOR-0004-EP - REV.09 - DATA:01/04/2019

## 8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Thaís Aparecida Mariano

  
Celso Moreira de Paula  
Signatário Autorizado