

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

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Esquadro de Precisão
Nº de Ativo: ESQ0001
Nº de Série: Não Consta
Modelo: Não Consta

Local da Calibração: Metrologia Dimensional
Marca: Groz
Dimensão: 100 x 70 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 01/07/2026
Emissão: 06/07/2026
Calibração: 06/07/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0057

Revisão: 09

O instrumento foi apoiado sobre o desempenho, ao lado do Esquadro Cilíndrico padrão e com o Comparador 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:

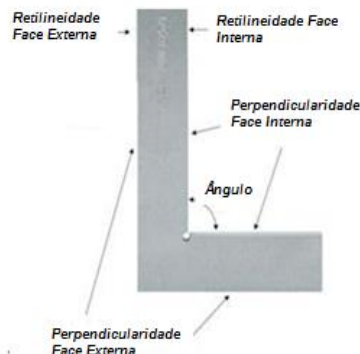
Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0226, Metrus, CAL 0442	02/2028
MTR-0683	Medidor de Altura Digital	D0178004-0126, Metrus, CAL 0442	01/2029
MTR-0249	Comparador de Deslocamento	D0178003-0424, Metrus, CAL 0442	04/2027
MTR-0094	Desempeno	D0178002-1224, Metrus, CAL 0442	12/2026
MTR-0121	Esquadro Cilíndrico	00425/26, Mitutoyo, CAL 0031	02/2029

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Item Verificado	Média das Medições mm	K	Veff	U mm
PERPENDICULARIDADE FACE EXTERNA	0,019	2,00	Infinito	0,008
RETILIDADE FACE EXTERNA	0,016	2,00	Infinito	0,008
PERPENDICULARIDADE FACE INTERNA	0,016	2,00	Infinito	0,008
RETILIDADE FACE INTERNA	0,015	2,00	Infinito	0,008
CALCULO DO ÂNGULO EXTERNO	89° 59,1'		0,4 '	
CALCULO DO ÂNGULO INTERNO	89° 59,2'		0,4 '	



7 - OBSERVAÇÕES:

- Valor Médio das Medições são as médias aritméticas de (03) três leituras, efetuadas para cada posição, em condições pré determinadas conforme procedimento de calibração Metrus.
- 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)

FC

FOR-0004-EP - REV.13 - DATA: 15/05/2024

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari


 Celso Moreira de Paula
 Signatário Autorizado