

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: Gabarito de Folga

Nº de Ativo: PTL0003

Nº de Série: Não consta

Modelo: 20 Blatt

Local da Calibração: Metrologia Dimensional

Marca: Cocaco

Capacidade: 0,05 a 1 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 06/08/2025

Calibração: 15/08/2025

Emissão: 15/08/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0097

Revisão: 10

A espessura da lamina de folga foi verificada através da medição direta com um Micrômetro Externo Digital, em Três posições distribuído em todo o seu comprimento, conforme desenho abaixo. Foi realizado uma série de três medições para cada posição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão **Descrição do Equipamento**

MTR-0309 Termo-higrômetro Digital

MTR-0412 Micrômetro Externo Digital

Nº do Certificado

E0178001-0224, Metrus, CAL 0442

D0178011-0425, Metrus, CAL 0442

Data de Validade

02/2026

04/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

Nominal: 0,05 mm						Nominal: 0,1 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,049	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,098	-0,002	2,00	Infinito	0,002	
2	0,047	-0,003	2,00	Infinito	0,002	0,096	-0,004	2,00	Infinito	0,002	
3	0,050	0,000	2,00	Infinito	0,002	0,097	-0,003	2,00	Infinito	0,002	
Nominal: 0,15 mm						Nominal: 0,3 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,149	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,298	-0,002	2,00	Infinito	0,002	
2	0,147	-0,003	2,00	Infinito	0,002	0,297	-0,003	2,00	Infinito	0,002	
3	0,148	-0,002	2,00	Infinito	0,002	0,296	-0,004	2,00	Infinito	0,002	
Nominal: 0,4 mm						Nominal: 0,45 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,396	-0,004	2,00	Infinito	0,002	0,450	0,000	2,00	Infinito	0,002	
2	0,397	-0,003	2,00	Infinito	0,002	0,449	-0,001	2,00	Infinito	0,002	
3	0,395	-0,005	2,00	Infinito	0,002	0,451	0,001	2,00	Infinito	0,002	
Nominal: 0,5 mm						Nominal: 0,6 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,500	0,000	2,00	Infinito	0,002	0,599	-0,001	2,00	Infinito	0,002	
2	0,501	0,001	2,00	Infinito	0,002	0,598	-0,002	2,00	Infinito	0,002	
3	0,500	0,000	2,00	Infinito	0,002	0,599	-0,001	2,00	Infinito	0,002	
Nominal: 0,65 mm						Nominal: 0,7 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,649	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,699	-0,001	2,00	Infinito	0,002	
2	0,650	0,000	2,00	Infinito	0,002	0,697	-0,003	2,00	Infinito	0,002	
3	0,651	0,001	2,00	Infinito	0,002	0,701	0,001	2,00	Infinito	0,002	
Nominal: 0,75 mm						Nominal: 0,8 mm					
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	
1	0,749	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,799	-0,001	2,00	Infinito	0,002	
2	0,748	-0,002	2,00	Infinito	0,002	0,798	-0,002	2,00	Infinito	0,002	
3	0,751	0,001	2,00	Infinito	0,002	0,796	-0,004	2,00	Infinito	0,002	

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Nominal: 0,85 mm						Nominal: 0,9 mm				
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
1	0,849	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,902	0,002	2,00	Infinito	0,002
2	0,849	-0,001	2,00	Infinito	0,002	0,902	0,002	2,00	Infinito	0,002
3	0,847	-0,003	2,00	Infinito	0,002	0,904	0,004	2,00	Infinito	0,002

Nominal: 0,95 mm						Nominal: 1 mm				
Posição	Média das Medições	Erro	K	Veff	U	Média das Medições	Erro	K	Veff	U
1	0,952	0,002	2,00	Infinito	0,002	0,998	-0,002	2,00	Infinito	0,002
2	0,953	0,003	2,00	Infinito	0,002	0,995	-0,005	2,00	Infinito	0,002
3	0,955	0,005	2,00	Infinito	0,002	0,994	-0,006	2,00	Infinito	0,002



7 - OBSERVAÇÕES:

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

GHS

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Henriques dos Santos



Luis Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-CF - REV.13 - DATA: 14/05/2024