

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº T1250001-0126

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº CAL 0442.

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Torquímetro de Estalo **Modelo:** 44508/400
Marca: Tramontina- Pro **Nº de Série:** 218244-23-00203
Nº de Ativo: TRQ0002 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 150 à 800 N.m **Valor de uma Divisão:** 5 N.m

2 - DATAS: **Recebimento:** 07/01/26 **Calibração:** 09/01/26 **Emissão:** 09/01/26

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0052 Revisão: 09

O torquímetro foi acoplado sobre a mesa de torque, em seguida foi realizado a comparação entre o torquímetro e a célula de torque, os valores foram lidos no display digital da célula de torque, foram realizadas 5 leituras para cada ponto calibrado.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0286/MTR-0287	Calibrador de Torquímetro Digital	RBC, Calibratec Nº 12661-25-FD-SP	05/2027
MTR-0139/MTR-0138	Calibrador de Torquímetro Digital	RBC, Calibratec Nº 01210-24-FD/SP	01/2026
MTR-0356	Termohigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-1124	11/2026

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Sentido Horário								
V.R	V.M.P	Erro	Erro %	k	U	U %	veff	
N.m	N.m	N.m	N.m		N.m			
160	161,0	-1,0	-0,63	2,00	2,1	1,3	∞	
480	484	-4	-0,83	2,00	3,3	0,69	∞	
800	810	-10	-1,25	2,00	3,3	0,41	∞	

6 - OBSERVAÇÕES:

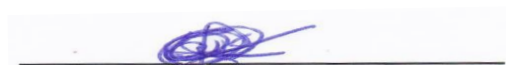
- Temperatura de referência: 20 °C ± 2 °C, Umidade Relativa do ar : 50 %UR ± 20%UR para calibração executada no laboratório da METRUS.
- V.R. - Valor de Referência no Teste.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as médias das medições efetuadas no Padrão.
- Erro: Valor de Referência no Teste - Valor Médio das Indicações no Padrão.
- 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)

T1250001-0126 / SW

FOR-0004 - TOR.ET Rev.05 DATA: 28/10/2025

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Samuel Willys dos Reis Oliveira



Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado