

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº T1198001-0524

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

1 - DADOS:

Cliente: FUPRESA S/A
Endereço: Rod. Eng. Ermenio de O Penteadó - s/n - KM 476 - Bairro Caldeira - Indaiatuba - SP
Equipamento: Torquímetro de Estalo **Modelo:** Não Consta
Marca: Não Consta **Nº de Série:** HD79089
Nº de Ativo: US-50005/10 **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Faixa de Indicação: 2 à 25 N.m **Valor de uma Divisão:** 0,1 N.m

2 - DATAS: **Recebimento:** 22/05/24 **Calibração:** 24/05/24 **Emissão:** 24/05/24

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-0524/MTR-0525	Calibrador de Torquímetro Digital	RBC, Calibratec Nº 22187-22-FD/SP	09/2024
MTR-0286/MTR-0287	Calibrador de Torquímetro Digital	RBC, Calibratec Nº 12457-23-FD/SP.1	05/2025
MTR-0310	TermoHigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178002-0224	02/2026

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		
5,0	4,84	0,16	3,20	2,00	0,05	1,0	∞
15,0	14,76	0,24	1,60	2,00	0,05	0,33	∞
25,0	24,5	0,5	2,00	2,00	0,42	1,7	∞

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)

T1198001-0524 / GHBL

FOR-0004 - TOR.ET Rev.04 DATA: 03/05/2024

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Guilherme Henrique Batista Leandro



Luis Henrique Gomes da Silva
Signatário Autorizado