

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

D1898044-1025

1 - DADOS:

Cliente: GREENBRIER MAXION - EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS FERROVIÁRIOS S.A
Endereço: Avenida Carlos Roberto Prativiera, s/nº - Lote 71 - Sítio São João - Jardim Nova Europa - Hortolândia - SP
Equipamento: Micrômetro para Medição de Canal Interno **Local da Calibração:** Metrologia Dimensional
Marca: Digimess **Modelo:** Não consta
Nº de Ativo: MCI-12 **Nº de Série:** 210242505
Capacidade: 75 a 100 mm **Valor de uma divisão:** 0,01 mm

2 - DATAS:

Recebimento: 08/10/2025

Calibração: 14/10/2025

Emissão: 14/10/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0132

Revisão: 05

O Micrômetro foi zerado no início de sua capacidade. Os erros de medição do fuso foram verificados através da medição direta em Blocos Padrões montados em dispositivo apropriado (Gaiola) nas dimensões estabelecidas, sendo efetuado a leitura diretamente no Micrômetro. Foram realizados 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	Termohigrômetro Digital	E0178001-0224, Metrus, CAL 0442	02/2026
MTR-0363	Jogo de Blocos Padrão	44658-205, Aferitec, CAL 0157	06/2027
MTR-0288	Jogo de Blocos Padrão	60355-205, Aferitec, CAL 0157	08/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Resultados Expresso em mm

MEDIÇÃO DO FUSO					
V.V.	Media das Medições	Erro	K	Veff	U
75,00	75,000	0,000	2,00	Infinito	0,002
77,50	77,500	0,000	2,00	Infinito	0,002
80,10	80,100	0,000	2,00	Infinito	0,002
82,70	82,701	0,001	2,00	Infinito	0,002
85,30	85,300	0,000	2,00	Infinito	0,002
87,90	87,901	0,001	2,00	Infinito	0,002
90,00	90,001	0,001	2,00	Infinito	0,002
92,60	92,602	0,002	2,00	Infinito	0,002
95,20	95,201	0,001	2,00	Infinito	0,002
97,80	97,801	0,001	2,00	Infinito	0,002
100,00	100,002	0,002	2,00	Infinito	0,002

7 - OBSERVAÇÕES:

- V.V. - Valor Verdadeiro.
- Média 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 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.

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari

Luís Fernando Vendramini
Signatário Autorizado

FOR-0004-MITPQ - REV.02 - DATA 04/06/2024