

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

D1562211-0626

1 - DADOS:

Cliente: KNORR BREMSE STS. PARA VEÍCULOS COMS. BRASIL LTDA
Endereço: Via Cyrineu Tonolli, N° 1519 - Bairro Nova Era - Itupeva - SP
Equipamento: Medidor de Diâmetro Interno (MDI)
Marca: Mittuoyo
N° de Ativo: KBF-1616
Capacidade: 20 a 40 mm

Local da Calibração: Instalações do Cliente
Modelo: 209-303
N° de Série: DA09L042
Valor de uma divisão: 0,01 mm

2 - DATAS: Recebimento: 09/06/2026 Calibração: 09/06/2026
Emissão: 09/06/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO N°

MPC-0144

Revisão: 04

O Medidor de Diâmetro Interno foi zerado no início de sua capacidade. Os erros de medição da escala foram verificados através da medição direta em Blocos Padrões montados em dispositivo apropriado (Gaiola) nas dimensões estabelecidas, sendo efetuado a leitura diretamente no MDI. Foram realizados três ciclos de medição.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura: 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

N° Padrão	Descrição do Equipamento	N° do Certificado	Data de Validade
MTR-0360	Termo-higrômetro Digital	E0178002-0225, Metrus, CAL 0442	02/2027
MTR-0255	Jogo de Blocos Padrão	98135-204, Aferitec, CAL 0157	12/2026

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

MEDIÇÃO DA ESCALA					
V.V. mm	Valor médio das Medições mm	Erro mm	K	Ve _{ff}	U mm
20,00	20,006	0,006	2,00	Infinito	0,003
22,00	22,008	0,008	2,00	Infinito	0,003
24,00	24,011	0,011	2,00	Infinito	0,003
26,00	26,011	0,011	2,00	Infinito	0,003
28,00	28,012	0,012	2,00	Infinito	0,003
30,00	30,015	0,015	2,00	Infinito	0,003
32,00	32,013	0,013	2,00	Infinito	0,003
34,00	34,012	0,012	2,00	Infinito	0,003
36,00	36,012	0,012	2,00	Infinito	0,003

Critério de Aceitação	0,050 mm
Erro + 1m (máximos)	0,018 mm
Status	Aprovado

7 - OBSERVAÇÕES:

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

GA

FOR-0004-MDI - REV.02 - DATA 31/05/2024

8 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Matheus Henrique Pelizari


Celso Moreira de Paula
Signatário Autorizado