

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO / Calibration Certificate No D3172039-0526

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0442 /
Accredited Calibration Laboratory by Cgcre in accordance with ABNT NBR ISO/IEC 17025 under number CAL 0442

1 - DADOS:

Cliente / Customer : NETZSCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Endereço
Address : Rua Hermann Weege, nº 2383 - Pomerode - SC

Equipamento:
Equipment: Trena

Nº de Ativo:
Asset No TR-37

Nº de Série:
Serial Number: Não Consta

Capacidade:
Measuring Range: 0 a 8000 mm

Local da Calibração:
Calibration Location : Metrologia Dimensional

Marca:
Manufacturer (Brand) Starrett

Modelo:
Model: Não Consta

Resolução:
Resolution: 1 mm

2 - DATAS: Recebimento / Receipt Date : 13/05/2026
Emissão / Issue Date : 16/05/2026

Calibração / Calibration Date : 16/05/2026

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº

MPC-0035

Revisão: 08

A Trena foi alinhada paralelamente à Régua Padrão fixada em um suporte, e posicionando nos pontos pré estabelecidos, indicados na trena e efetuada a leitura através da Lupa Graduada. Foram executados três ciclos de medição.
The measuring tape was aligned parallel to the standard ruler fixed on a support, positioned at the pre-established points indicated on the tape, and the reading was taken using a graduated magnifying glass. Three measurement cycles were performed.

4 - CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura:
Temperature 20,0 ± 1,0 °C

5 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão / Standard	Descrição do Equipamento / Equipment Description	Nº do Certificado / Certificate No.	Data de Validade / Validity
MTR-0309	Termo-higrômetro Digital	E0178001-0226, Metrus, CAL 0442	02/2028
MTR-0454	Régua Graduada	D0178001-1224, Metrus, CAL 0442	12/2026
MTR-0436	Lupa Graduada	D0178001-0425, Metrus, CAL 0442	04/2027

6 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

RESULTADOS EXPRESSO EM mm

Results expressed in millimeters

V.V (Reference Value)	Media das Medições (Indicated Value)	Erro Error	K	Veff	U (Expanded Uncertainty)
0,0	0,0	0,0	2,00	Infinito	0,4
1000,0	1000,0	0,0	2,00	Infinito	0,4
2000,0	2000,0	0,0	2,00	Infinito	0,4
3000,0	3000,0	0,0	2,00	Infinito	0,4
4000,0	3999,9	-0,1	2,00	Infinito	0,4
5000,0	4999,7	-0,3	2,00	Infinito	0,5
6000,0	5999,6	-0,4	2,00	Infinito	0,9
7000,0	6999,4	-0,6	2,00	Infinito	0,9
8000,0	7999,4	-0,6	2,00	Infinito	0,9

7 - OBSERVAÇÕES:

- Para V.V. até 5000 mm foi aplicado uma carga de 20N em sua extremidade, e para dimensões acima foi aplicado uma carga de 50N. / For nominal values up to 5000 mm, a load of 20 N was applied at its end, and for dimensions above this, a load of 50 N was applied.

- V.V. - Valor Verdadeiro. / V.V. - True Value.

- 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. / The Mean Measurement Values are the arithmetic averages of three (03) readings taken for each True Value (V.V.), under pre-established conditions in accordance with the Metrus calibration procedure.

- Erro: Valor Médio das Medições - Valor Verdadeiro (V.V.) / Error: Mean Measurement Value - True Value (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. / The reported expanded measurement uncertainty (U) is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k, which, for a t-distribution with effective degrees of freedom (veff), corresponds to a coverage probability of approximately 95.45%. The standard measurement uncertainty was determined in accordance with publication EA-4/02.

- Este certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares. / This certificate applies only to the calibrated item and is not extended to any batches, even if similar.

- É proibida a reprodução parcial deste documento. / Partial reproduction of this document is prohibited.

- 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) / This certificate meets the accreditation requirements of Cgcre, which has assessed the laboratory's measurement competence and confirmed its traceability to national measurement standards (or to the International System of Units - SI).

DR

8 - SIGNATÁRIOS / Signatories:

Executante / Performer : Douglas Roque de Souza



Celso Moreira de Paula

Signatário Autorizado / Authorized Signatory

FOR-0004-TRN - REV.12 DATA: 15/05/2024