



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA



**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

**Certificado de Calibração Número 09993/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Contratante**  
**Customer** SISTEMA DE IMPLANTES NACIONAIS E DE PRÓTESES COMÉRCIO LTDA.

**Cliente**  
**User** SISTEMA DE IMPLANTES NACIONAIS E DE PRÓTESES COMÉRCIO LTDA.  
Rua Marquês de Maricá, 1230  
São Paulo/SP

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Fabricante** Tesa  
**Modelo** IP 54  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**Manufacturer** Tesa  
**Model** IP 54  
**Spindle** Plane

**Identificação** 3E067202  
**Nº de série** 3E067202  
**Faixa nominal** 0 a 30 mm x 0,001 mm

**TAG** 3E067202  
**Serial** 3E067202  
**Range** 0 to 30 mm x 0,001 mm

**Data da calibração** 28/03/2022  
**Calibration Date** 3/28/2022

**Calibrado por**  
**Calibrated by** Leonardo de Oliveira Eufrazio

**Local da Calibração** Instalações do cliente  
**Local of calibration** On site

São Paulo, 25 de abril de 2022  
São Paulo, April 25, 2022

Ruddy Norman V. Gonzales  
Signatário Autorizado  
Authorized Signatory

Obs: Certificado conferido e assinado eletronicamente.  
Note: Certificate verified and electronically signed.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

*This certificate meets Cgcre's accreditation requirements, which assessed the competence of the laboratory and proved its traceability to national standards of measurement (or to international system of units).*

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.  
Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



## CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
***CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement***

### **Certificado de Calibração Número 09993/22** *Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** 3E067202  
**Nº de série** 3E067202  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** 3E067202  
**Serial** 3E067202  
**Spindle** Plane

**Condições ambientais** Temperatura (  $22,1 \pm 0,1$  ) °C e Umidade relativa (  $62 \pm 1$  ) % UR  
***Environmental Conditions*** *Temperature (  $22,1 \pm 0,1$  ) °C and Relative Humidity (  $62 \pm 1$  ) % RH*

**Procedimento de medição** PM – 0057 Rev. 12 (Calibração por comparação ao jogo de blocos padrão e jogo de paralelos óticos padrões)

***Measurement Procedure*** *PM - 0057 Version 12 - (Calibration by comparison to rectangular gage block set and optical parallels set).*

**Rastreabilidade dos padrões utilizados**  
*Traceability of the standard equipments*

<b>Identificação</b> <i>Identification</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Certificado</b> <i>Certificate</i>	<b>Validade</b> <i>Validity</i>
CTM-0224	Jogo de Blocos Padrão <i>Rectangular Gage Block Set</i>	00916/22	03/2024
CTM-0390	Jogo de Paralelos Óticos <i>Optical Parallels Set</i>	05864/18	09/2023
CTM-0353	Jogo de Blocos Padrão <i>Rectangular Gage Block Set</i>	04840/21	10/2023

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*



## CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

**Certificado de Calibração Número 09993/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** 3E067202  
**Nº de série** 3E067202  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** 3E067202  
**Serial** 3E067202  
**Spindle** Plane

### Medição externa

*External Measurements*

Ref ( mm )	Instrumento UUT ( mm )	Erro Error ( mm )	Incerteza Uncertainty ( mm )	k	V <sub>eff</sub>
0,000	0,000	0,000	0,002	2,00	∞
2,500	2,498	-0,002	0,002	2,00	∞
5,100	5,099	-0,001	0,002	2,00	∞
7,700	7,696	-0,004	0,002	2,00	∞
10,300	10,293	-0,007	0,002	2,00	∞
12,900	12,895	-0,005	0,002	2,00	∞
15,000	14,997	-0,003	0,002	2,00	∞
17,600	17,602	0,002	0,002	2,00	∞
20,200	20,198	-0,002	0,002	2,00	∞
22,800	22,798	-0,002	0,002	2,00	∞
25,000	25,000	-0,002	0,002	2,00	∞
30,000	30,000	0,000	0,002	2,00	∞

### Faces de medição

*Measuring Faces*

Tipo de medição Measurement type	Erro Error (mm)	Incerteza Uncertainty (mm)	k	V <sub>eff</sub>
Planeza da face fixa Flatness of the fixed face	0,00000	0,00030	2,00	∞
Planeza da face móvel Flatness of the movable face	0,00032	0,00030	2,00	∞
Paralelismo das faces Parallelism	0,00032	0,00030	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.  
Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
***CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement***

**Certificado de Calibração Número 09993/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** 3E067202  
**Nº de série** 3E067202  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** 3E067202  
**Serial** 3E067202  
**Spindle** Plane

#### **Legenda e observações**

Ref : Valor Convencional, obtido pelo valor corrigido do padrão de referência;

Instrumento : Valor Indicado, obtido pela média de 3 medições do instrumento em calibração;

Erro : Instrumento – Ref;

Incerteza : A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com  $V_{eff}$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02;

$V_{eff}$  : Graus de Liberdade Efetivos. O símbolo de  $\infty$  representa valores maiores que 1000;

k : Fator de Abrangência.

#### **Notes and remarks**

Ref : Reference value of the standard, obtained by the corrected value of the standard equipment;

UUT: Indicated Value of the Unit Under Test, obtained by mean of measurements of the instrument under calibration;

Error : Systematic Error (UUT - Ref);

$V_{eff}$  : Degrees of Freedom. The symbol  $\infty$  represents values higher than 1000;

k : Coverage factor;

Uncertainty : Expanded uncertainty of measurement, stated as the uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor "k", which for a distribution "t" with " $V_{eff}$ " effective degrees of freedom, corresponds to a probability of coverage of approximately 95.45%. The standard uncertainty of measurement was determined according to the publication of EA-4/02.

The values of the result tables presented with a comma indicate the decimal places of the instrument. For example, the number 1,000 represents the number 1, not the number one thousand.

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*