

## INFORME DE CALIBRACION

Magnitud evaluada: Masa convencional

Pág 1 de 2

**Nombre del Cliente:** BASCULAS Y SISTEMAS  
ELECTRONICOS, S.A. DE C.V.

**Dirección:** Av. 1 de Mayo N° 8  
Col. Cidosa, C.P. 94370  
Orizaba, Veracruz, México.

**No. de Informe:** ICM-48946

**Descripción del instrumento:** Juego de pesas de 1 mg a 500 g (24 piezas) en estuche de aluminio, identificado con el número MTP001 y como clase E2.

**Método:** Comparación con patrones de masa

<b>Condiciones ambientales de medición:</b>	temperatura =	21.3 °C	±	0.3 °C
	presión =	77.83 kPa	±	127 Pa
	humedad relativa =	51 %HR	±	3 %HR

**Procedimiento utilizado:** MP-T03 (Doble Sustitución)

**Lugar de Calibración:** Laboratorio inpros

**Fecha de Calibración:** 2022-12-16

**Fecha de emisión:** 2022-12-19

**Fecha de recepción:** 2022-12-01

\*Los resultados de la calibración y las notas aclaratorias que se indican en cada página son parte de este informe

\*Los resultados de la calibración sólo se relacionan al equipo indicado en la descripción

Calibró:

**Adriana Mendoza Velázquez**  
Técnico

Aprobó:

**Lucía Guadalupe Ruíz Olvera**  
Signatario

**Resultados de la calibración****S.A. DE C.V. Informe de Calibración: ICM-48946**

Valor Nominal	Id.	Volumen (cm <sup>3</sup> )	Incertidumbre (cm <sup>3</sup> )	Masa Convencional	Incertidumbre [± mg]
1 mg	---	0.000370	0.000019	1 mg +	0.0027 mg 0.0020
2 mg	---	0.000741	0.000037	2 mg +	0.0013 mg 0.0020
2 mg	•	0.000741	0.000037	2 mg +	0.0052 mg 0.0020
5 mg	---	0.001852	0.000093	5 mg +	0.0054 mg 0.0020
10 mg	---	0.001258	0.000022	10 mg +	0.0027 mg 0.0027
20 mg	---	0.002516	0.000044	20 mg +	0.0019 mg 0.0033
20 mg	•	0.002516	0.000044	20 mg +	0.0073 mg 0.0033
50 mg	---	0.00629	0.00011	50 mg +	0.0035 mg 0.0040
100 mg	---	0.01258	0.00022	100 mg +	0.0100 mg 0.0053
200 mg	---	0.02516	0.00044	200 mg +	0.0016 mg 0.0067
200 mg	•	0.02516	0.00044	200 mg +	0.0056 mg 0.0067
500 mg	---	0.0629	0.0011	500 mg +	0.0039 mg 0.0083
1 g	•	0.1254	0.0025	1 g +	0.007 mg 0.010
2 g	•	0.2508	0.0025	2 g +	0.011 mg 0.013
2 g	••	0.2508	0.0025	2 g +	0.009 mg 0.013
5 g	•	0.6266	0.0025	5 g +	0.008 mg 0.017
10 g	•	1.2532	0.0025	10 g +	0.001 mg 0.020
20 g	•	2.5067	0.0025	20 g -	0.007 mg 0.027
20 g	••	2.5060	0.0025	20 g -	0.007 mg 0.027
50 g	•	6.2642	0.0025	50 g -	0.003 mg 0.033
100 g	•	12.5357	0.0025	100 g -	0.046 mg 0.053
200 g	•	25.063	0.050	200 g +	0.07 mg 0.10
200 g	••	25.164	0.050	200 g -	0.00 mg 0.10
500 g	---	63.356	0.012	500 g +	0.14 mg 0.27

**NOTAS:**

- (1).- EQUIPO PATRON: Juego de pesas, clase E1, con informe de calibración CNM-CC-730-226/2021, expedido por CENAM, identificado como ICJ E1 003.
- (2).- MASA CONVENCIONAL: Según la Recomendación Internacional No. D28 de la OIML.
- (3).- INCERTIDUMBRE: se asigna una incertidumbre con un factor de cobertura de  $k = 2$  de 1/3 del EMT correspondiente a la clase E2 (OIML) sin embargo el valor obtenido durante la calibración de acuerdo a la norma NMX-CH-140-IMNC 2002 Guía de la expresión de la incertidumbre de las mediciones fue menor.
- (4).- TRAZABILIDAD: A los valores de referencia del SI a través del Patrón Nacional de Masa, mantenido en CENAM.
- (5).- ESTE INFORME PERDERA SU VALIDEZ: si presenta tachaduras ó enmendaduras.
- (6).- El periodo de calibración óptimo deberá ser determinado por el usuario con base en el uso del instrumento, y es responsabilidad del mismo recalibrar el equipo en periodos apropiados.
- (7).- Este documento ampara únicamente las mediciones realizadas en el momento y en las condiciones ambientales indicadas.
- (8).- Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización del Laboratorio de Calibración.
- (9).- INSTRUMENTOS AUXILIARES: Comparadora de masa, marca Sartorius, modelo CC3000, Balanza semi-micro, marca AND, modelo BM-252, Microbalanza, marca AND, modelo BM-20, Microbalanza, marca Sartorius, modelo SC 2. Barómetro digital, marca Vantage VUE, identificado como IC PI 003 con informe de calibración No. 22PC0812.2; Termohigrómetro digital, marca UNI-T, identificado como IC TI 013, con número de informe: V21-4082.
- (10).- Los valores de volumen y su incertidumbre con ( $k=2$ ) fueron tomados del informe de calibración ICM-41191 del laboratorio INPROS, el volumen de la pesa de 500 g se determinó mediante pesada hidrostática de acuerdo al procedimiento MP-T13, el valor de incertidumbre tiene un factor de cobertura de  $k=2$ .
- (11).- El técnico que calibró ha sido calificado y autorizado según Procedimiento MP-T19 atendiendo lo indicado en la Norma NMX-EC-17025-IMNC-2018 inciso 6.2.6.

----- Fin del documento -----

Viveros de las Fuentes 23-1 Viveros de la Loma, C.P. 54080 Tlalnepantla, Edo. de México.

Tels: 8501 1111, 5365 0756, 5398 0999 Fax: 5397 4858 e-mail: info@inprosmexico.com.mx, www.inprosmexico.com.mx