

INFORME DE CALIBRACION

Magnitud evaluada: Masa convencional

Pág 1 de 2

Nombre del Cliente: INPROS, S.A. DE C.V.

Dirección: Viveros de Las Fuentes No. 23 - 1
Col. Viveros de La Loma, C.P. 54080
Tlalnepantla, Estado de México.

No. de Informe: ICM-60051

Descripción del instrumento: Juego de pesas de 1 mg a 1 kg (25 piezas) marca INPROS, en estuche de aluminio, identificado con el número ICJ E2 011 y como clase E2.

Método: Comparación con patrones de masa

| | | | |
|---|--------------------|-----------|----------|
| Condiciones ambientales de medición: | temperatura = | 21.1 °C | ± 0.3 °C |
| | presión = | 77.66 kPa | ± 75 Pa |
| | humedad relativa = | 51 %HR | ± 3 %HR |

Procedimiento utilizado: MP-T03 (Doble Sustitución)

Lugar de Calibración: Laboratorio inpros

Fecha de Calibración: 2025-06-26

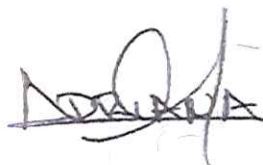
Fecha de emisión: 2025-06-26

Fecha de recepción: 2025-06-09

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

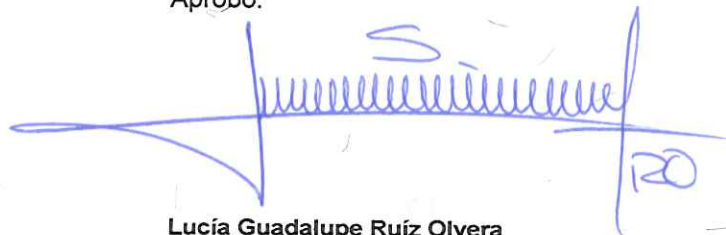
*Los resultados de la calibración sólo se relacionan al equipo indicado en la descripción

Calibró:



Adriana Mendoza Velázquez
Técnico

Aprobó:



Lucía Guadalupe Ruiz Olvera
Signatario

FI-40.3

Resultados de la calibración **inpros** S.A. DE C.V. Informe de Calibración: ICM-60051

| Valor | | | | | | | | |
|---------|-----|--------------------|--------------------|--------|---|-------------------|----|---------------|
| Nominal | Id. | Volumen | Incertidumbre | | | Masa Convencional | | Incertidumbre |
| | | (cm ³) | (cm ³) | | | | | [± mg] |
| 1 mg | — | 0.0001262 | 0.0000022 | 1 mg | + | 0.0013 | mg | 0.0020 |
| 2 mg | — | 0.0002518 | 0.0000044 | 2 mg | + | 0.0014 | mg | 0.0020 |
| 2 mg | • | 0.0002518 | 0.0000044 | 2 mg | + | 0.0005 | mg | 0.0020 |
| 5 mg | — | 0.000629 | 0.000011 | 5 mg | + | 0.0005 | mg | 0.0020 |
| 10 mg | — | 0.001258 | 0.000022 | 10 mg | - | 0.0011 | mg | 0.0027 |
| 20 mg | — | 0.002516 | 0.000044 | 20 mg | + | 0.0008 | mg | 0.0033 |
| 20 mg | • | 0.002516 | 0.000044 | 20 mg | + | 0.0013 | mg | 0.0033 |
| 50 mg | — | 0.00629 | 0.00011 | 50 mg | - | 0.0022 | mg | 0.0040 |
| 100 mg | — | 0.01258 | 0.00022 | 100 mg | - | 0.0042 | mg | 0.0053 |
| 200 mg | — | 0.02516 | 0.00044 | 200 mg | + | 0.0015 | mg | 0.0067 |
| 200 mg | • | 0.02516 | 0.00044 | 200 mg | - | 0.0099 | mg | 0.0067 |
| 500 mg | — | 0.0629 | 0.0011 | 500 mg | - | 0.0038 | mg | 0.0083 |
| 1 g | — | 0.1257 | 0.0025 | 1 g | - | 0.001 | mg | 0.010 |
| 2 g | — | 0.2526 | 0.0025 | 2 g | - | 0.002 | mg | 0.013 |
| 2 g | • | 0.2526 | 0.0025 | 2 g | + | 0.001 | mg | 0.013 |
| 5 g | — | 0.6279 | 0.0025 | 5 g | - | 0.001 | mg | 0.017 |
| 10 g | — | 1.2554 | 0.0025 | 10 g | + | 0.004 | mg | 0.020 |
| 20 g | — | 2.5131 | 0.0025 | 20 g | + | 0.019 | mg | 0.027 |
| 20 g | • | 2.5131 | 0.0025 | 20 g | + | 0.012 | mg | 0.027 |
| 50 g | — | 6.2832 | 0.0025 | 50 g | + | 0.013 | mg | 0.033 |
| 100 g | — | 12.5598 | 0.0025 | 100 g | - | 0.004 | mg | 0.053 |
| 200 g | — | 25.113 | 0.050 | 200 g | + | 0.10 | mg | 0.10 |
| 200 g | • | 25.114 | 0.050 | 200 g | + | 0.01 | mg | 0.10 |
| 500 g | — | 62.774 | 0.050 | 500 g | - | 0.08 | mg | 0.27 |
| 1000 g | — | 125.631 | 0.050 | 1000 g | + | 0.20 | mg | 0.53 |

NOTAS:

- (1).-EQUIPO PATRON: Juego de pesas, clase E1, con informe de calibración CNM-CC-730-211/2023, 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. Barómetro digital, marca Vantage VUE, identificado como IC PI 003 con informe de calibración No. 24PC0919.2; Termohigrómetro digital, marca UNI-T, identificado como IC TI 013, con números de informe: C-T-294 y C-H-291.
- (10).- Los valores de volumen y su incertidumbre con ($k=2$) fueron tomados del informe de calibración ICM-55321 del laboratorio INPROS
- (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