

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 No. 8
esquina calle de La Industria,
Col. CIDOSA, C.P. 94370
Orizaba, Veracruz, México.

No. de Informe: ICM-53233

Descripción del instrumento: Juego de pesas de 1 mg a 20 kg (31 piezas)
marca INPROS / MASSTECH / RICE LAKE,
en estuches de aluminio, madera y plástico,
identificado con el número MTP 002 y como
clase F1.

Método: Comparación con patrones de masa

Condiciones ambientales de medición:	temperatura =	21.1 °C	±	0.3 °C
	presión =	77.83 kPa	±	87 Pa
	humedad relativa =	52 % HR	±	3 % HR

Procedimiento utilizado: MP-T03 (Doble Sustitución)

Lugar de Calibración: Laboratorio inpros

Fecha de Calibración: 2023-12-21

Fecha de emisión: 2023-12-22

Fecha de recepción: 2023-12-07

*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:

Aprobó:


José Humberto Báez Torres
Técnico


Juan Arturo Suárez Pérez
Signatario

Valor Nominal	Identificación	Serie	Masa Convencional				Incertidumbre [± mg]
1 mg	---	---	1 mg	+	0.0027	mg	0.0067
2 mg	---	---	2 mg	-	0.0022	mg	0.0067
2 mg	•	---	2 mg	-	0.0005	mg	0.0067
5 mg	---	---	5 mg	+	0.0012	mg	0.0067
10 mg	---	---	10 mg	-	0.0042	mg	0.0083
20 mg	---	---	20 mg	+	0.004	mg	0.010
20 mg	•	---	20 mg	+	0.002	mg	0.010
50 mg	---	---	50 mg	-	0.001	mg	0.013
100 mg	---	---	100 mg	+	0.003	mg	0.017
200 mg	---	---	200 mg	-	0.000	mg	0.020
200 mg	•	---	200 mg	-	0.001	mg	0.020
500 mg	---	---	500 mg	+	0.007	mg	0.027
1 g	---	---	1 g	+	0.004	mg	0.033
2 g	---	---	2 g	+	0.013	mg	0.040
2 g	•	---	2 g	+	0.019	mg	0.040
5 g	---	---	5 g	+	0.017	mg	0.053
10 g	---	---	10 g	-	0.002	mg	0.067
20 g	---	---	20 g	+	0.005	mg	0.083
20 g	•	---	20 g	+	0.005	mg	0.083
50 g	---	---	50 g	+	0.05	mg	0.10
100 g	---	---	100 g	-	0.05	mg	0.17
200 g	---	---	200 g	-	0.14	mg	0.33
200 g	•	---	200 g	-	0.14	mg	0.33
500 g	---	---	500 g	+	0.81	mg	0.83
1000 g	---	---	1000 g	+	1.2	mg	1.7
2000 g	---	2219	2000 g	-	0.8	mg	3.3
2000 g	•	2220	2000 g	-	0.0	mg	3.3
5000 g	---	2221	5000 g	+	11.3	mg	8.3
10000 g	---	---	10000 g	+	11	mg	17
10000 g	•	---	10000 g	+	24	mg	17
20000 g	---	5NP5	20000 g	+	29	mg	33

NOTAS:

- (1).- EQUIPO PATRON: Juego de pesas, clase E2, con informe de calibración ICM-51102, expedido por INPROS, identificado como ICJ E2 011.
 Pesa cilíndrica, clase E2, con informe de calibración ICM-50462 expedido por INPROS, identificada como ICI E2 007.
 Pesa cilíndrica, clase E2, con informe de calibración ICM-50463 expedido por INPROS, identificada como ICI E2 008.
 Pesa cilíndrica, clase E2, con informe de calibración SM-221/23 expedido por SARTORIUS, identificada como ICI E2 010.
 Pesa cilíndrica, clase E2, con informe de calibración CCM1168.M/2023 expedido por INSCO, identificada como ICI E2 011.
- (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 F1 (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 o 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 AND, modelo MC-30K, Comparadora de masa, marca AND, modelo MC-10K, 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. 23PC0809.2; Termohigrómetro digital, marca UNI-T, identificado como IC TI 013, con números de informe: C-T-036 y C-H-037.
- (10).- DENSIDAD: Se asigna el valor de densidad (7.95 g/cm^3) como referencia de la tabla B.7 Method F2 List of alloys most commonly used for weights de la International Recommendation OIML R 111-1:2004
- (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 -----