
Certificado de calibración N° CI012502

Objeto	Juego de pesas
Fabricante	Sartorius
Modelo	Desconocido
Tipo	2kg y 5kg E2 / 10kg F1 (OIML)
Tag / Número de serie	PS02

Cliente	Reingenia Paraná 5452 - Villa Adelina Buenos Aires - Argentina
---------	--

Fecha de recepción	02/01/2025
Fecha de calibración	03/01/2025
Lugar de calibración	REINGENIA Paraná 5452 - Vicente López Buenos Aires - Argentina
Fecha de emisión	03/01/2025
Número de presupuesto	FR-64-002 - Programa anual de calibración
Responsable de la tarea	Gonzalo Argañaraz

Ignacio Becker
Responsable técnico

Certificado de calibración N° CI012502

OBJETO DE LA CALIBRACIÓN		
Valor Nominal	Formato	Material
2kg - 10kg	Pesa cilíndrica	Acero inoxidable amagnético

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS
<ul style="list-style-type: none"> Determinación de densidad: La densidad de la pesa fue estimada considerando la densidad del material con que esta compuesta, según tabla publicada en la recomendación de la OIML R-111:2004. La densidad estimada es $7950 \text{ kg.m}^{-3} \pm 140 \text{ kg.m}^{-3}$ para el Acero inoxidable amagnético. Determinación de masa convencional: La determinación del valor de masa convencional fue realizada siguiendo el procedimiento PO-72-005 de Reingenia, acorde con la recomendación OIML R-111:2004, mediante comparaciones con patrones trazables a patrones nacionales o internacionales, usando el método de sustitución. La susceptibilidad magnética de la pesa se controló utilizando el método de susceptómetro acorde a la recomendación de la OIML R-111:2004 siguiendo el procedimiento interno PO-72-008 de Reingenia.

PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS				
Valor / Clase	N° de Serie	N° de certificado	Fecha de calibración	Laboratorio emisor
2kg - 10kg E1	91128015	1506175/MET	23/9/2016	L.A.T.U.

CONDICIONES AMBIENTALES		
Presión atmosférica [hPa]	Temperatura [°C]	Humedad relativa [%]
1013 - 1013	20,2 - 20,3	53 - 53

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Valor nominal	Marcas / N° de serie	Valor de masa convencional		Incertidumbre (U)
2 kg	N/A	2 kg	+1,7 mg	1,0 mg
5 kg	N/A	5 kg	-0,9 mg	2,5 mg
10 kg	N/A	10 kg	+23,6 mg	16 mg

* con marca

Valor nominal	Marcas	Densidad	Incertidumbre (U)
2 kg	N/A	$7884,2 \text{ kg.m}^{-3}$	$2,5 \text{ kg.m}^{-3}$
5 kg	N/A	$7953,4 \text{ kg.m}^{-3}$	$2,5 \text{ kg.m}^{-3}$

Certificado de calibración N° CI012502

Valor nominal	Marcas / N° de serie	Susceptibilidad Magnética (κ)
2 kg	N/A	0,0068±10%
5 kg	N/A	0,0030±10%
10 kg	N/A	0,0023±10%

* con marca

Según OIML R-111:2004, la susceptibilidad magnética no debe superar los siguientes valores:

Clase/Class	E2	F1	F2
$m \leq 1g$	0,9	10	-
$2g \leq m \leq 10g$	0,18	0,7	4
$20g \leq m$	0,07	0,2	0,8

INCERTIDUMBRE DE CALIBRACIÓN

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al procedimiento interno PO-76-001 Asignación de incertidumbre.

OBSERVACIONES

N/A

NOTAS

- Los resultados contenidos en el presente documento son validos únicamente para las condiciones de la pesa en el momento de las mediciones. Reingenia no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos calibrados.
- Una copia digital de este documento será mantenida en el laboratorio por un período de por lo menos 6 años.