
Certificado número CI200301

Objeto	Juego de pesas
Fabricante	Sartorius
Modelo	YCS011-522-00
Tipo	1mg a 200g E2 (OIML)
Número de serie	33329685

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

Fecha de recepción	9/3/2020
Fecha de calibración	10/3/2020
Lugar de calibración	REINGENIA Paraná 5452 - Vicente López Buenos Aires - Argentina
Fecha de emisión	10/3/2020
Número de presupuesto	N/A

Ignacio Becker
Responsable de la tarea

Ing. Darío Jayme
Responsable técnico

Certificado número CI200301

OBJETO DE LA CALIBRACIÓN		
Valor Nominal	Formato	Material
1mg - 500mg	Pesa de alambre	Acero inoxidable amagnético
1g - 200g	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 POE-720-05 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 POE-720-06 de Reingenia.

PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS				
Valor / Clase	Nº de Serie	Nº de certificado	Fecha de calibración	Laboratorio emisor
1mg - 200g E2	PS01	PIC190101	22/1/2019	Sartorius Argentina S.A.

CONDICIONES AMBIENTALES		
Presión atmosférica [hPa]	Temperatura [°C]	Humedad relativa [%]
1009 - 1018	20,1 - 20,2	49 - 52

Certificado número CI200301

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Valor nominal	Marcas	Valor de masa convencional	Incertidumbre (U)
1 mg	N/A	1 mg +0000 mg	0,002 mg
2 mg	*	2 mg +0,002 mg	0,002 mg
2 mg	N/A	2 mg +0,002 mg	0,002 mg
5 mg	N/A	5 mg +0,002 mg	0,002 mg
10 mg	N/A	10 mg +0,003 mg	0,002 mg
20 mg	*	20 mg +0,001 mg	0,003 mg
20 mg	N/A	20 mg +0,001 mg	0,003 mg
50 mg	N/A	50 mg +0,004 mg	0,004 mg
100 mg	N/A	100 mg +0,003 mg	0,005 mg
200 mg	N/A	200 mg +0,001 mg	0,006 mg
200 mg	*	200 mg +0,004 mg	0,006 mg
500 mg	N/A	500 mg +0000 mg	0,008 mg
1 g	CP2	1 g +0,008 mg	0,010 mg
2 g	D4R	2 g +0,014 mg	0,012 mg
2 g	D4U	2 g +0,021 mg	0,012 mg
5 g	C41	5 g +0,007 mg	0,016 mg
10 g	CAF	10 g +0,029 mg	0,020 mg
20 g	D8J	20 g +0,018 mg	0,025 mg
20 g	D8D	20 g -0,006 mg	0,025 mg
50 g	N/A	50 g +0,05 mg	0,03 mg
100 g	N/A	100 g +0,01 mg	0,05 mg
200 g	ER5	200 g -0,04 mg	0,10 mg
200 g	N/A	200 g +0,01 mg	0,10 mg

* con marca

Valor nominal	Marcas	Susceptibilidad Magnética (κ)
2 g	D4R	0,0045±10%
2 g	D4U	0,0041±10%
5 g	C41	0,0026±10%
10 g	CAF	0,0038±10%
20 g	D8J	0,0038±10%
20 g	D8D	0,0036±10%
50 g	N/A	0,0051±10%
100 g	N/A	0,0032±10%
200 g	ER5	0,0033±10%
200 g	N/A	0,0049±10%

* con marca

Certificado número CI200301

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 POE-760-01 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 digitalde este documento será mantenida en el laboratorio por un período de por lo menos 6 años.