

---

**Certificado número CI032103**

Objeto	Pesa Individual
Fabricante	Dolz
Modelo	Desconocido
Tipo	1kg E2 (OIML)
Tag / Número de serie	AB3020

---

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

---

Fecha de recepción	30/3/2021
Fecha de calibración	31/03/2021
Lugar de calibración	REINGENIA Paraná 5452 - Vicente López Buenos Aires - Argentina
Fecha de emisión	12/4/2021
Número de presupuesto	202114

Ignacio Becker  
Responsable de la tarea

Ing. Darío Jayme  
Responsable técnico

### Certificado número CI032103

OBJETO DE LA CALIBRACIÓN		
Valor Nominal	Formato	Material
1 kg	Pesa cilíndrica	Acero inoxidable amagnético

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>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 <math>7950 \text{ kg.m}^{-3} \pm 140 \text{ kg.m}^{-3}</math> para el Acero inoxidable amagnético.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>

PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS				
Valor / Clase	Nº de Serie	Nº de certificado	Fecha de calibración	Laboratorio emisor
1 kg E2	PS01	CI1120001	29/11/2019	Sartorius Argentina S.A.

CONDICIONES AMBIENTALES		
Presión atmosférica [hPa]	Temperatura [°C]	Humedad relativa [%]
1010 - 1010	20,5 - 20,7	48 - 49

### RESULTADOS DE LAS MEDICIONES

Valor nominal	Marcas / Nº de serie	Valor de masa convencional		Incertidumbre (U)
1 kg	N/A	1 kg	+0,7 mg	0,5 mg

\* con marca

Valor nominal	Marcas / Nº de serie	Susceptibilidad Magnética ( $\kappa$ )
1 kg	N/A	0,014±10%

\* con marca

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

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

## Certificado número CI032103

ERRORES MÁXIMOS TOLERADOS			
Valor nominal	Marcas / N° de serie	Tolerancia según OIML R 111-1: 2004 (E)	Cumple
1 kg	N/A	± 1,6 mg	✓

\* con marca

Criterio de aceptación:  $E + U \leq EMT$

Donde:

E = error de la masa convencional.

U = incertidumbre.

EMT = Error máximo tolerado según OIML R 111-1: 2004 (E).

### 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 digital de este documento será mantenida en el laboratorio por un período de por lo menos 6 años.