

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

Página 1 de 3
Page of



sartorius

Sartorius Argentina S.A.
Avalos 4251
B1605ECS-Munro-Argentina

Tel. : (54-11) 4721.0505
FAX: (54-11) 4762.2333

service@sartorius.com.ar
www.sartorius.com

Calibración de instrumentos de pesaje
Calibration of weighing instruments

Certificado número 10141001
Certificate number

Orden de Trabajo número 23211
Work order number

Objeto Object	Balanza Semi - Micro de indicación discontinua, a equilibrio automático y de funcionamiento no automático
Fabricante Manufacturer	Radwag
Modelo Model	AS 60/220/C/2
Identificación Interna Internal Identification (TAG)	BAL 03
Número de serie Serial number	279434 /10
Cliente y lugar de calibración Customer and place of calibration	EDACI Cnel. Lynch 2684 - San Justo Buenos Aires - Argentina
Fecha de calibración Calibration date	01/10/2014

01/10/2014

Fecha de emisión | Date of issue

Matias Enriquez

Responsable de la tarea | Person in charge

Rodolfo Serra

Director Técnico | Technical Director

El presente documento solo puede ser reproducido íntegramente, excepto autorización escrita del laboratorio
The present document can only be reproduced completely, unless written authorization has been obtained from the laboratory.

Certificado de Calibración

Calibration



sartorius

Página 2 de 3
Page of

Sartorius Argentina S.A.
Avalos 4251
B1605ECS-Munro-Argentina

Tel. : (54-11) 4721.0505
FAX: (54-11) 4762.2333

service@sartorius.com.ar
www.sartorius.com

Certificado N° 10141001
Certificate N°

INSTRUMENTO DE PESAJE A CALIBRAR / AJUSTAR - CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN					
Weighing instrument to be calibrated/adjusted - working parameters and conditions					
Capacidad máxima : Maximum capacity	60 g	División de indicación (d): Actual scale interval	0,00001 g	Número de divisiones (n): Number of scale intervals	6000000
Temperatura inicial [°C]: Initial temperatura	21	Humedad inicial [%]: Initial humidity	67	Presión inicial [hPa]: Initial atmospheric pressure	1022
Temperatura final [°C]: Final temperature	21	Humedad final [%]: Final humidity	67	Presión final [hPa]: Final atmospheric pressure	1022

PATRONES DE REFERENCIA UTILIZADOS			
Reference standards used			
Valor / Clase Value/class	N° de certificado N° of Certificate	Fecha de calibración Calibration date	Laboratorio emisor Laboratory responsible
1mg a 200g /E2	PIC140703	04/07/2014	Sartorius Argentina S.A.

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS
Procedures used
La calibración se ha realizado siguiendo el procedimiento operativo estándar interno POE10.15 de Sartorius Argentina S.A. The calibration was realised following the internal standard operating procedure POE10.15 of Sartorius Argentina S.A.

ENSAYO: REPETIBILIDAD				
Test: Repeatability				
Carga aplicada Serie 1: Load applied Series 1	60 g			
Carga aplicada Serie 2: Load applied Series 2	30 g			
Serie 1 Series 1		Serie 2 Series 2		Resultados: Results: SERIE 1 IMáx-Mín <input type="text" value="0,00004"/> g Series 1 Desviación Estándar (S) <input type="text" value="0,000013"/> g Standard deviation SERIE 2 IMáx-Mín <input type="text" value="0,00005"/> g Series 2 Desviación Estándar (S) <input type="text" value="0,000016"/> g Standard deviation
N° Pesada weighing N°	Indicación Indication g	Results	Indicación Indication g	
1	59,99993	1	29,99997	
2	59,99992	2	29,99994	
3	59,9999	3	29,99995	
4	59,99993	4	29,99992	
5	59,99992	5	29,99994	
6	59,99991	6	29,99994	
7	59,99993	7	29,99992	
8	59,99994	8	29,99995	
9	59,99993	9	29,99996	
10	59,99994	10	29,99994	

El presente documento solo puede ser reproducido íntegramente, excepto autorización escrita del laboratorio
The present document can only be reproduced completely, unless written authorization has been obtained from the laboratory

Certificado de Calibración

Calibration

Página 3 de 3
Page of

Certificado N° IO141001
Certificate N°



sartorius

Sartorius Argentina S.A.
Avalos 4251
B1605ECS-Munro-Argentina

Tel. : (54-11) 4721.0505
FAX: (54-11) 4762.2333

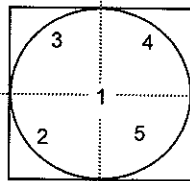
service@sartorius.com.ar
www.sartorius.com

ENSAYO: LINEALIDAD Test: Linearity

Carga L load g	Indicación Indication					Promedio Average g	Error Error g	U (±) g
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5			
0,01000	0,00999	0,01003	0,01005	0,00999	0,01002	0,01002	0,00002	0,00005
0,10001	0,10000	0,09999	0,10002	0,10005	0,10001	0,10001	0,00000	0,00005
0,50000	0,49994	0,50002	0,49998	0,50000	0,49995	0,49998	-0,00002	0,00007
5,00002	4,99994	4,99994	4,99999	4,99997	4,99995	4,99996	-0,00006	0,00006
40,00007	39,99993	40,00002	39,99998	39,99994	39,99995	39,99996	-0,00011	0,00025
50,00001	49,99991	49,99995	49,99999	49,99992	49,99999	49,99992	-0,00009	0,00029

ENSAYO: EXCENRICIDAD Test: Eccentricity

Carga aplicada: 20,00004 g
Load applied



Carga L Load g	Ubicación Location N°	Indicación Indication g	Error error g
20,00004	1	19,99996	-0,00008
20,00004	2	20,00016	0,00012
20,00004	3	20,00001	-0,00003
20,00004	4	19,99992	-0,00012
20,00004	5	19,99993	-0,00011

Error máximo

0,00012 g

INCERTIDUMBRE DE CALIBRACIÓN Calibration uncertainty

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 POE13.02 Asignación de incertidumbre.
The uncertainty expanded of measure has been obtained multiplying the typical uncertainty of measurement by the factor of coverage $k=2$ that, for a normal distribution, corresponds to a probability of coverage of approximately 95%. The typical uncertainty of measure has decided in conformity with the internal procedure POE13.02 Assignment of uncertainty.

OBSERVACIONES Comments

Previamente las pesas fueron estabilizadas térmicamente durante no menos de 30 minutos.
Se realizó ajuste con pesa interna antes de relizar la calibración.

NOTAS Notes

- Los resultados contenidos en el presente documento son validos únicamente para las condiciones de la balanza en el momento de las mediciones. Sartorius Argentina S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos calibrados.
The values indicated in this document are only valid for the conditions of the balance at the moment the measurements were realized. Sartorius Argentina S.A. takes no responsibility for damages caused by bad use of the calibrated object.
- Las tolerancias son puramente informativas. NO representan límites a cumplir en los ajustes.
The tolerances are only for information. They do not represent limits to comply with in the adjustments.
- Una copia de este documento será mantenida en el laboratorio por un periodo de por lo menos 6 años.
A copy of this document will be kept in the laboratory for a period of at least 6 years.
- La versión inglesa de este documento es una traducción relativa. En caso de duda es válida la versión original castellana.
The English version of this document is not a binding translation. If any controversy arises, the original spanish version must be considered.

El presente documento solo puede ser reproducido íntegramente, excepto autorización escrita del laboratorio
The present document can only be reproduced completely, unless written authorization has been obtained from the laboratory