

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-027

NÚMERO : CM-2845

Number

PÁGINAS : 1 de 3

Pages

FECHA DE EXPEDICIÓN: 2020-12-10

Date of Issue

INSTRUMENTO:

BALANZA DIGITAL

Instrument

FABRICANTE:

TEK

Manufacturer

MODELO:

NO PORTA

Model

NÚMERO DE SERIE:

2013285

Serial Number

CÓDIGO INTERNO:

LAB-L-17

Code

RANGO DE MEDICIÓN:

2 g a 3200 g

Measurement Range

SOLICITANTE:

INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S

Customer

DIRECCIÓN/CIUDAD:

Carrera 29C No 77-21 / Bogotá D.C

Address

SITIO DE CALIBRACIÓN:

LABORATPORIO INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S

Calibration site

FECHA DE CALIBRACIÓN:

2020-12-04

Date of calibration

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)

Number of pages of this certificate and Documents Attached

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damage ensuina of mis use of the calibrated instruments.

No se debe reproducir el presente certificado de calibración, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de laboratorio Metrotest Metrologia Ltda

This calibration certificate should not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory Metrotest Metrologia Ltda.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados

The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

CALIBRADO POR:

Calibrated By

Tecg. Javier M. Buitrago

Técnico de Laboratorio

FIRMAS AUTORIZADAS :

Authorized signatures

Coordinador Técnico

Aprobado por - Approved By

FT091 revisión 08

Fecha de aprobación: 2020-07-17

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-027

NÚMERO : CM-2845

Number

PÁGINAS : 2 de 3

Pages

METODO DE MEDICION:

Method of measurement

UBICACIÓN INSTRUMENTO:

Location

PESAJE DIRECTO, PROCEDIMIENTO INTERNO PT 020, MÉTODO INDICADO
EN LA GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)
LABORATPORIO INGENIERIA Y GEORIESGOS IGR S.A.S

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

	Temperatura Del aire (°C)	Humedad Relativa del Aire (%HR)	Presión Atmosférica (hPa)
Inicial	23,1	46	750,90
Final	23,1	46	750,80
Promedio	23,10	46,0	750,850

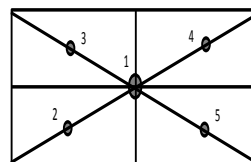
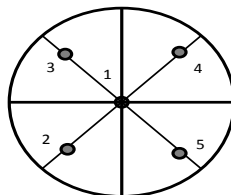
RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Carga Maxima (Max.) 3 200,00 g
División de escala (d) 0,01 g
Carga Mínima (min) 2,00 g
(Fabricante)

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga Máx./3 =	1 100,00	g
LADO	Indicación	Error
1	1 100,07	0,070
2	1 099,89	- 0,110
3	1 099,98	- 0,020
4	1 100,08	0,080
5	1 099,93	- 0,070
1	1 100,07	0,070

Error de Excentricidad 0,180 g



3. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	MIN:	2,00	g
No.	Indicación	ERROR	
1	2,00	0,000	
2	2,00	0,000	
3	2,00	0,000	
4	2,00	0,000	
5	2,00	0,000	
6	2,00	0,000	
7	2,00	0,000	
8	2,00	0,000	
9	2,00	0,000	
10	2,00	0,000	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			0,000

Carga	(0,5Máx)	1 100,00	g
No.	Indicación	ERROR	
1	1 099,97	- 0,030	
2	1 099,94	- 0,060	
3	1 099,96	- 0,040	
4	1 099,95	- 0,050	
5	1 099,94	- 0,060	
6	1 099,94	- 0,060	
7	1 099,94	- 0,060	
8	1 099,94	- 0,060	
9	1 099,94	- 0,060	
10	1 099,94	- 0,060	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			0,011

Carga	(0,8Máx ó Máx.)	2 200,00	g
No.	Indicación	ERROR	
1	2 199,70	- 0,300	
2	2 199,68	- 0,320	
3	2 199,73	- 0,270	
4	2 199,70	- 0,300	
5	2 199,70	- 0,300	
6	2 199,70	- 0,300	
7	2 199,70	- 0,300	
8	2 199,70	- 0,300	
9	2 199,70	- 0,300	
10	2 199,70	- 0,300	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):			0,012

DESVIACIÓN ESTÁNDAR MÁXIMA
ENCONTRADA: 0,012 g

FT091 revisión 08

Fecha de aprobación: 2020-07-17

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration



ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-027

NÚMERO : CM-2845

Number

PÁGINAS : 3 de 3

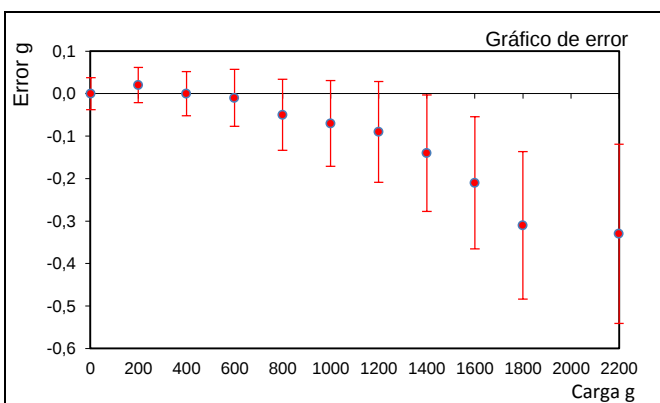
Pages

4. PRUEBA PARA LOS ERRORES DE LA INDICACIÓN

Unidad: g

APLICACIÓN DE CARGAS					
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	Indicación	Error	INCERTIDUMBRE ($\pm$ g)	k	Indicación antes de Ajuste
2,00	2,00	0,000	0,038	2,2	-
200,00	200,02	0,020	0,041	2,1	-
400,00	400,00	0,000	0,052	2,0	-
600,00	599,99	- 0,010	0,067	2,0	-
800,00	799,95	- 0,050	0,083	2,0	-
1 000,00	999,93	- 0,070	0,10	2,0	-
1 200,00	1 199,91	- 0,090	0,12	2,0	-
1 400,00	1 399,86	- 0,140	0,14	2,0	-
1 600,00	1 599,79	- 0,210	0,16	2,0	-
1 800,00	1 799,69	- 0,310	0,17	2,0	-
2 200,00	2 199,67	- 0,330	0,21	2,0	-

Residual Cero	0,00	0,000
---------------	------	-------



La incertidumbre expandida (U) reportada tiene un factor $k=$ 2,2 para una distribución normal, y un nivel de confianza del 95,45%

TRAZABILIDAD DE LAS MEDICIONES

El laboratorio de masa de Metrotest Ltda, asegura la trazabilidad de los patrones utilizados en estas mediciones, con patrones nacionales o internacionales.

Equipo	Rango	Clase	Cert. No.
SET DE PESAS	1 g a 10 kg	F1	LMS13451

5. Declaración de Conformidad y regla de decisión:

El cliente no solicita declaración de conformidad

6. Descargo de responsabilidad:

Metrotest Metrología Ltda no asume responsabilidad cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar la validez de los resultados.

OBSERVACIONES

- De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker : **CM-2845**
- Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
- Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.
- METROTEST LTDA puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
- Los errores reportados son calculados con la corrección por la indicación residual de cero en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certificado de calibración. (GUÍA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

--FIN DEL CERTIFICADO--

FT091 revisión 08
Fecha de aprobación: 2020-07-17