



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



ISO/IEC 17025:2005
11-LAC-001

Certificado No:

LMS3856

Masa (Instrumentos de pesaje)
Página 1 de 3

Este certificado es emitido acorde con los requisitos del estándar internacional ISO/IEC 17025:2005 y los criterios de acreditación para laboratorios de calibración del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC). Este certificado no puede ser reproducido ni total ni parcialmente, excepto cuando es autorizado por el laboratorio que lo emite.

Información del solicitante:

Razón social: CSS CONSTRUCTORES S.A.
Dirección: Bascula Norte peaje el Roble
Ciudad, Departamento: Gachancipa, Cundinamarca
Fecha de recepción: 2017-12-07
Número de reporte: 6362 ZC

Información del instrumento bajo calibración:

Descripción del instrumento: Báscula camionera
Fabricante: RICE LAKE
Modelo: IQ-385-2A
Serie: 187111
Identificación: Bascula movil Boyaca
Fecha de calibración: 2017-12-07
Lugar de calibración: Albarracín - Tuta

Método de calibración utilizado:

El instrumento fue calibrado utilizando el método de comparación directa con masas patrón, las pruebas aplicadas se encuentran documentadas en la guía SIM MWG7/cg-01/v.00:2009 (guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático) en los numerales 5.1, 5.2 y 5.3 y en el procedimiento interno PEM-06: calibración de equipos de pesaje según guía SIM.

Número de páginas del certificado incluyendo anexos: 3

Firma Autorizada

Leonardo Suárez Sánchez
Director Técnico

Fecha de emisión

2017-12-07

Sello

Certificado No: LMS3856
Página 2 de 3

Características del instrumento:

Carga Máxima: 12560 kg
Carga mínima (cliente): 200 kg
División de escala (d): 10 kg

Condiciones ambientales durante la calibración:

Temperatura del aire: mín: 24,1 °C max: 24,8 °C
Humedad Relativa: mín: 86 %HR max: 87 %HR

Prueba de Excentricidad:

Se coloca una carga de prueba de aproximadamente $\max/3$ en diferentes posiciones del receptor de carga, de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe, tanto como sea posible, las posiciones indicadas en la imagen; la indicación sin carga se ajustó a cero cuando fue necesario.
Antes de iniciar la prueba la indicación se ajustó a cero, la carga de prueba se colocó en la posición 1, y despues se movió a las otras 4 posiciones en orden numérico.

Posición No.	Indicación (kg)	E_{ecc}	ΔE_{ecc}
1	378	0	0
2	378	0	0
3	380	1	1
4	380	1	1
5	380	1	1
1	378	0	0

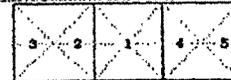


Diagrama de excentricidad

Prueba de repetibilidad:

Consiste en la colocación repetitiva de la misma carga en el receptor de carga, bajo condiciones idénticas de manejo de carga e instrumento, cada carga se aplicó 3 veces, la prueba se realizó con al menos 2 cargas diferentes. La indicación sin carga se ajustó a cero cuando fue necesario.

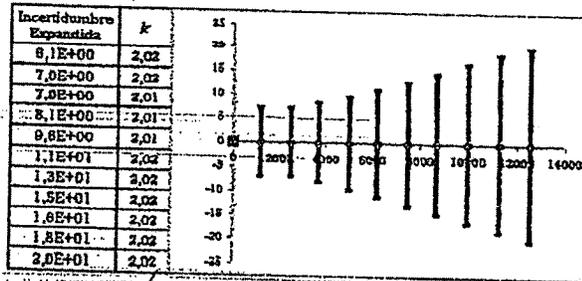
Repetición:	Cargas (kg)	
	200	12560
	Indicación	
1	200	12560
2	200	12560
3	200	12560
Derivación estándar:	0	0

Certificado No: LMS3856
Página 3 de 3

Prueba para los errores de las indicaciones:

Se realiza con diferentes cargas de prueba distribuidas uniformemente sobre el alcance normal de medición, el objetivo de esta prueba es una estimación del desempeño del instrumento en el alcance completo de la medición. Las cargas de prueba se aplicaron: Aumentando continuamente por pasos, los resultados pueden incluir deriva.

Carga aplicada	Carga ascendente	
	Indicación (kg)	Error (kg)
0	0	0
1200	1200	0
2500	2500	0
3700	3700	0
5000	5000	0
6200	6200	0
7500	7500	0
8700	8700	0
10000	10000	0
11300	11300	0
12500	12500	0



Incertidumbre:

La incertidumbre expandida reportada, es estimada como la incertidumbre estándar multiplicada por un factor k ofreciendo un nivel de confianza de aproximadamente 83,45 %. La evaluación de la incertidumbre fue determinada utilizando los documentos GTC 61:1997 "guía para la expresión de incertidumbre en las mediciones" y la guía técnica SIM MWG1/cg-01/v.00.

$$U(k) = 4,66E-08X^2 + 6,93E-04X + 5,66E+00$$

Trazabilidad:

Laboratorios de metrología SIGMA establece la trazabilidad de sus patrones e instrumentos de medición al sistema internacional de unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones que vincula los pertinentes patrones primarios de las unidades de medida SI, esta vinculación se logra por referencia a patrones de medición nacionales o internacionales.

Descripción	Código	Certificado No.	Fecha de vencimiento
Báscula auxiliar de 3t	ZC-MS-IP-08	33221 ZC	2018-01-31

Observaciones:

- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento calibrado. Laboratorios de Metrología Sigma LTDA. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del instrumento.
- Para la utilización de los resultados se debe tener en cuenta la incertidumbre de la medición.
- La coma (,) se utiliza como separador decimal.
- Se utilizaron únicamente cargas de sustitución, para trazar la calibración se utilizó una báscula auxiliar.

Fin certificado de calibración

FEM-30 ED-02 2017-02-20

