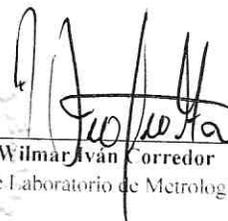


Página 1 de 4

Laboratorio: BASCULAS PROMETALICOS S.A. N° Certificado: 21246
Instrumento: CAMIONERA
Fabricante: TOLEDO
Modelo del Instrumento: 950 E13
Identificación: 12343819 Código Interno: NI
Intervalo de Medición: 200 kg - 100000 kg
Solicitante: CONCESION COSTERA CARTAGENA BARRANQUILLA
Dirección del Solicitante: KILOMETRO 26 + 00 VIA JUAN MINA LA PLAYA
Sitio de Calibración: UNIDAD FUNCIONAL 6
Ciudad: JUAN MINA Departamento: ATLÁNTICO
Fecha de Recepción: 2019 10 08
Fecha de Calibración: 2019 10 08
Numero de paginas de certificado, incluyendo anexos: 4
Fecha de Emisión: 2019 10 11
Calibrado por: Luis Miguel Rua Chica

Firmas autorizadas:



Wilmar Iván Corredor
Jefe Laboratorio de Metrología

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducido total o parcialmente - excepto cuando se halla obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio emisor no es responsable de los errores que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

1-39-R-18-VII
10-10-19

Página 2 de 4

1 - Instrumento:

Rango de Pesaje: 200 kg - 100000 kg
Rango de Medición:
Cmax' 54470 kg
Cmin' 2000 kg
División de Escala Real (d): 10 kg
Tolerancia Acordada: 30 kg

N° Certificado: 21246

2 - Resultados de la Medición, antes del ajuste:

Debido a que el instrumento ha sido ajustado antes de la calibración, a continuación se reportan los resultados obtenidos antes de iniciar la calibración del instrumento:

Valores de Excentricidad (Antes del Ajuste)				Unidad
Posición	Carga	29730		kg
	Indicación	Diferencia	Indicación en Cero	Diferencia
1	29730	0	0	0
2	29710	20	0	0
3	29730	0	0	0
4	29710	20	0	0
5	29730	0	0	0
6	29730	0	0	0
7				
8				
Δlecc,i max		20	Δlecc,i max	0

Error identificado para una carga \geq al 50 % de la carga máxima operacional

Carga	Indicación	Error
29710	29730	20

Repetibilidad

1	2	3
29810	29800	29810
Desviación Estandar		5,8

Unidad kg
Carga de Ajuste 20000
Pesas patrón 20000
Peso Conocido -

LAB-R-18/V11
30-sep-19

3 - Procedimiento:

Las pruebas que se aplican siguen lo establecido en la **GUIA SIM (MWG7), 2009**. A continuación se detallan cada una de ellas: **Repetibilidad:** Consiste en la colocación repetitiva de la misma carga en el receptor de carga, bajo condiciones idénticas de manejo carga y del instrumento. **Errores de Indicaciones:** Consiste en aplicar diferentes cargas distribuidas sobre el alcance de medición para estimar el desempeño del instrumento. **Excentricidad:** Consiste en poner una carga de prueba en diferentes posiciones del receptor de carga de tal manera que el centro de gravedad de la carga ocupe diferentes posiciones.

Metodo de calibración: Sustitución de Carga

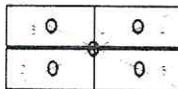
4 - Resultados de la Calibración:

Prueba de Repetibilidad		Unidad
Carga	29810	kg
Nº Repeticiones	Indicación	
1	29810	
2	29810	
3	29810	
4	29810	
5	29820	
6	29810	
7	29810	
8	29810	
9	29810	
10	29810	
Desviación Estandar	3,2	

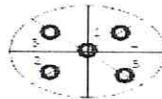
Prueba de Excentricidad				Unidad
Posición	Carga	29730		kg
	Indicación	Diferencia	Indicación de Cero	Diferencia
1	29730	0	0	0
2	29710	20	0	0
3	29730	0	0	0
4	29710	20	0	0
5	29730	0	0	0
6	29730	0	0	0
7				
8				
Dlecc.i max		20	Dlecc.i max cero	0

Prueba para los Errores de las Indicaciones			Unidad	kg
Carga	Indicación (1)	Error (1)	Indicación (2)	Error (2)
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
14000	14010	10	14010	10
24760	24770	10	24770	10
39710	39720	10	39720	10
54470	54480	10	54480	10

Ubicación de las cargas de acuerdo al tipo de instrumento.



Portátil e Industrial



Sistemas Especiales



Camionera

X

LAB-08/11
30-sep-19

5 - Trazabilidad:

Las mediciones y calibraciones realizadas por el laboratorio de Basculas Prometalicos S.A., son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

6 - Identificación de Patrones:

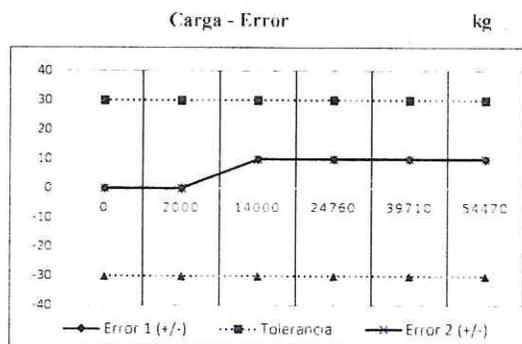
Codigo	N° Certificado	Fecha de Calibración	Laboratorio Emisor
401-04	LMS13910	2019-03-11	Sigma

7 - Condiciones Ambientales:

Condiciones Ambientales	Inicial	Final
Temperatura (°C)	34,0	36,0
Humedad Relativa (%)	55	55
Presión Atmosférica (hPa)	1112,5	1112,5

8 - Gráficos de Calibración:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
14000	10	10	kg
24760	10	10	kg
39710	10	10	kg
54470	10	10	kg



La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura $k=2$ y con una probabilidad de cobertura del 95%. La incertidumbre se estima de acuerdo al instructivo I.P.S - 1 - 09,

U (E)	8,3E+00	kg	+	5,6E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

Fin del Certificado

LMS-018-011
30-sep-19

Informe de Resultados, bajo los Errores Máximos Permisibles de la NTC 2031

Página 1 de 1

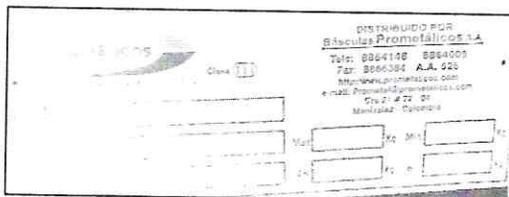
Serie de la Estructura: 12343819
Serie del Indicador: 12343122

Verificación de la Placa.

1. La balanza cuenta con placa de identificación?
2. La placa contiene todos los datos requeridos por la resolución.
3. En caso de responder (No), detalle cual dato falta.
4. Describa el sitio de ubicación de la placa.

Si	X	No	
Si	X	No	

En caso de tener placa adjuntar fotografía.



Prueba de Repetibilidad	
Unidad	kg
Carga	29810
Repetición	Indicación
1	29810
2	29810
3	29810
4	29810
5	29820
6	29810
7	29810
8	29810
9	29810
10	29810
Desviación estándar	3,2
emp (+/-)	30
Resultado	Conforme

Prueba de Excentricidad			Carga	29730
Unidad			kg	
Posición	Indicación	Diferencia	Indicación en	Diferencia
1	29730	0	0	0
2	29710	20	0	0
3	29730	0	0	0
4	29710	20	0	0
5	29730	0	0	0
6	29730	0	0	0
7				
8				
IDlece,ilmax		20	IDlece,ilmax	0
EMP (+/-)			30	
Resultado			Conforme	

Ensayo de Exactitud, del dispositivo de ajuste a cero.	
Unidad	kg
Carga	2000
Indicación	2000
Aumento	6
Error	-1
EMP (+/-)	2,5
Resultado	Conforme

Prueba Exactitud de Errores					
Carga	Indicación 1	Error 1	Indicación 2	Error 2	emp (+/-)
0	0	0	0	0	10
2000	2000	0	2000	0	10
14000	14010	10	14010	10	20
24760	24770	10	24770	10	30
39710	39720	10	39720	10	30
54470	54480	10	54480	10	30
Resultado			Conforme		

Conforme

Fin del Informe