

LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
certificate of calibration
LPS-R-10/V4

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
09-LAC-013

Página 1 de 4

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A. **N° CERTIFICADO:** 16383
 Laboratory **Number**

INSTRUMENTO: BASCULA CAMIONERA

FABRICANTE: METTLER TOLEDO
 Manufacturer

MODELO Y TIPO: IND 780
 Type

IDENTIFICACION: 1557/5693130-5HN
 Identification number

RANGO DE PESAJE: 200 - 80000 kg
 Weighing range

SOLICITANTE: UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA
 Customer

DIRECCION SOLICITANTE: km 14 RECTA CALI PALMIRA ENTRADA AL CIA
 customer address

SITIO DE CALIBRACION: BASCULA NORTE TRAMO 3
 calibration adress

CIUDAD: PALMIRA
 City

FECHA DE RECEPCION: 2015 11 27
 date of calibration

FECHA DE CALIBRACION: 2015 11 27
 date of calibration

NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 4
 Number or pages of this certificate and documents

FECHA DE EMISIÓN: 2015 12 02
 Date of issue

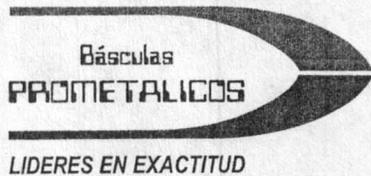
FIRMAS AUTORIZADAS:
 Authorized signatures



Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podra 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 perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

This certificate (report) is an accurate record of the performed measurement results. This certificate must not be partially reproduced, permission of the issuing laboratory. The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for any ensuing damages due to the misuse of the calibrated instruments.

LPS-R-10/V6



LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 certificate of calibration
 LPS-R-10/V4

BASCULAS PROMETALICOS S.A.



ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
 09-LAB-013

Página 2 de 4

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 - 80000 kg

N°CERTIFICADO: 16383

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 55000 kg

Cmin' 200 kg

ESCALA (d): 10 kg

Number

2-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 LAS 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: SUSTITUCION DE CARGA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	54350	kg
REPETICION	INDICACION	
1	54350,00	
2	54350,00	
3	54350,00	
4	54350,00	
5	54360,00	
6	54350,00	
7	54360,00	
8	54350,00	
9	54350,00	
10	54360,00	
Desviación estandar carga	4,83	kg

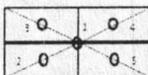
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17070		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17070	0,00	0	0
2	17060	10,00	0	0
3	17070	0,00	0	0
4	17080	10,00	0	0
5	17070	0,00	0	0
	$ \Delta_{lecc,i} _{max}$	10,00		0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0
2000	2000	2000	2000	0
12000	12000	12000	12000	0
24000	24010	24010	24010	10
37420	37430	37430	37430	10
54340	54350	54350	54350	10

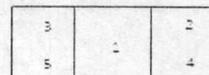
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V6



4-TRAZABILIDAD:

El laboratorio de metrologia en masa y balanzas de BASCULAS PROMETALICOS S.A asegura la trazabilidad de los patrones usados en estas mediciones , con los patrones nacionales de referencia y calibrados por el INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA.

5-IDENTIFICACION DE PATRONES:

PESO PATRON	CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
2000 kg	401-05	9781	2015 08 20	BASCULAS PROMETALICOS S.A
8000 kg	401-08	27572 C	2015 06 19	DETECTO

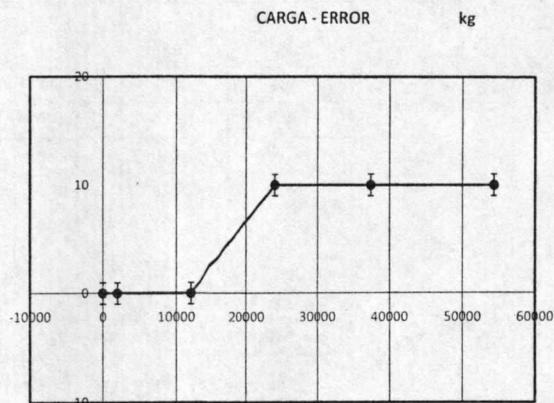
OBSERVACIONES:

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	25,6	26,4
Humedad Relativa %	57	47

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error	Unidad
0	0	kg
2000	0	kg
12000	0	kg
24000	10	kg
37420	10	kg
54340	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 LPS-I-09

$$U (E) \quad 8,6E+00 \quad + \quad 9,5E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

FIN DEL CERTIFICADO.

LPS-R-10/V6

PRUEBA DE EXACTITUD DE ERRORES

MODULO 2

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2000	2000	2000	0,000
6000	6000	6000	6000	0,000
10000	10000	10000	10000	0,000
16000	16000	16000	16000	0,000
20000	20000	20000	20000	0,000

MODULO 3

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2000	2000	2000	0,000
6000	6000	6000	6000	0,000
10000	10010	10010	10010	10,000
16000	16010	16010	16010	10,000
20000	20010	20010	20010	10,000

MODULO 4

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	INDICACION 2	PROMEDIO INDICACION	ERROR
0	0	0	0	0,000
2000	2000	2000	2000	0,000
6000	6000	6000	6000	0,000
10000	9990	10000	9995	-5,000
16000	16010	16000	16005	5,000
20000	20000	20000	20000	0,000