



LABORATORIO DE METROLOGÍA

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

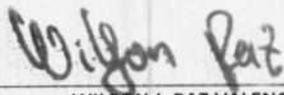
BASCULAS PROMETALICOS S.A.

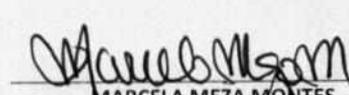


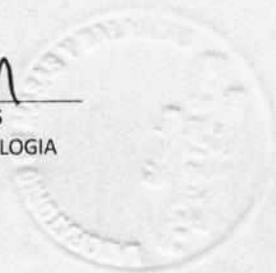
ACREDITADO ISO/IEC 17025:2005
09-LAB-013

Página 1 de 3

LABORATORIO: Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A		N°CERTIFICADO: 18768
INSTRUMENTO: Apparatus	BÁSCULA CAMIONERA		Number
FABRICANTE: Manufacturer	METLER TOLEDO		
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	IND 780		
IDENTIFICACION: Identification number	5693126-5HN	CODIGO INTERNO: Internal cod	1527
INTERVALO DE MEDICION: Weighing range	200 kg	-	80000 kg
SOLICITANTE: Customer	UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA		
DIRECCION SOLICITANTE: customer address	Km 26 + 600 VÍA PALMIRA – BUGA DESPUES DEL RESTAURANTE PARADOR ROJO		
SITIO DE CALIBRACION: calibration adress	BASCULA GINEBRA SUR		
CIUDAD: City	GINEBRA	DEPARTAMENTO: Department	VALLE DEL CAUCA
FECHA DE RECEPCION: date of calibration	2017 10 20		
FECHA DE CALIBRACION: date of calibration	2017 10 20		
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Number or pages of this certificate and documents	3		
FECHA DE EMISIÓN: Date of issue	2017 10 26		
FIRMAS AUTORIZADAS: Authorized signatures			


 WILSON J. PAZ VALENCIA
 METROLOGO
 Calibrado por - Calibrate by


 MARCELA MEZA MONTES
 JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA
 Revisado por - cheked by



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/V9
12 de jun de 17

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg
RANGO DE MEDICION:
Cmax' 51780 kg
Cmin' 2000 kg
MINIMA DIVISION (d): 10 kg
TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 18768
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	51780	kg
REPETICION	INDICACION	
1	51780	
2	51790	
3	51780	
4	51780	
5	51780	
6	51780	
7	51780	
8	51780	
9	51780	
10	51780	
Desviación estandar carga	3,2	

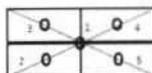
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17580		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17580	0	0	0
2	17580	0	0	0
3	17580	0	0	0
4	17580	0	0	0
5	17590	10	0	0
	Δlecc,i max	10		0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
14000	14000	0	14000	0
28000	28000	0	28000	0
39580	39580	0	39580	0
51780	51780	0	51780	0

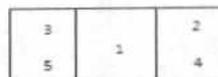
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/V9
12 de jun de 17

4-TRAZABILIDAD:

El laboratorio de metrología 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:

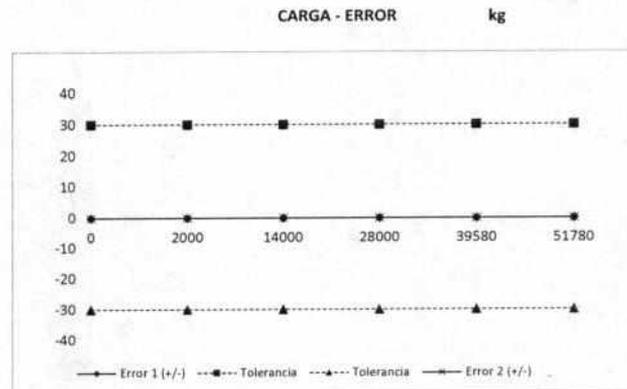
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-08	CMP 0896	2016 11 19	METROLOGIA GLOBAL S.A
401-09	CMP 0898	2016 11 19	METROLOGIA GLOBAL S.A
301-05	CMP 0897	2016 11 19	METROLOGIA GLOBAL S.A

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	27,2	29
Humedad Relativa %	53	51

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
14000	0	0	kg
28000	0	0	kg
39580	0	0	kg
51780	0	0	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)	8,6E+00	kg	+	6,3E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

ANEXO N°1

ANEXO CERTIFICADO 18768

ERRORES DE INDICACIÓN POR MODULO:

OBS	CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
MODULO C	2000	2000	0	2000	0,000
	6000	6000	0	6000	0,000
	10000	10000	0	10000	0,000
	16000	16000	0	16000	0,000
	20000	20000	0	20000	0,000

OBS	CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
MODULO B	2000	2000	0	2000	0,000
	6000	6000	0	6000	0,000
	10000	10000	0	10000	0,000
	16000	16000	0	16010	10,000
	20000	20000	0	20000	0,000

OBS	CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
MODULO A	2000	2000	0	2000	0,000
	6000	6000	0	6000	0,000
	10000	10000	0	10000	0,000
	16000	16000	0	16000	0,000
	20000	20000	0	20000	0,000