

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A. N°CERTIFICADO: 19158-A
Laboratory Number
TIPO DE INSTRUMENTO: BASCULA CAMIONERA
Apparattus
FABRICANTE: PRIX
Manufacturer
MODELO DEL INSTRUMENTO: 950 I CON INDICADOR TC 420
Instrument Model

IDENTIFICACION SUBESTRUCTURA: 12032356PM000000001 CODIGO INTERNO: NO IDENTIFICADA
Identification number Internal cod
IDENTIFICACION INDICADOR: 12049826 - 12046850 - 12032356
Identification number

INTERVALO DE MEDIDA: 200 kg - 100000 kg
Weighing range

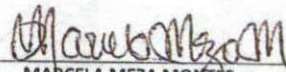
SOLICITANTE: CONSORCIO CONSTRUCTOR PACIFICO 3
Customer
DIRECCION SOLICITANTE: KM 7 VIA LA VIRGINIA VITERBO
customer address
SITIO DE CALIBRACION: BASCULA 1 LA VIRGINIA - VITERBO
calibration adress
CIUDAD: LA VIRGINIA DEPARTAMENTO: RISARALDA
City Department

FECHA DE RECEPCION: 2018 02 23
date of calibration
FECHA DE CALIBRACION: 2018 02 23
date of calibration
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 9
Number or pages of this certificate and documents
FECHA DE EMISION: 2018 05 25
Date of issue
FIRMAS AUTORIZADAS:
Authorized signatures



WILMAR I. CANARIA CORREDOR
METROLOGO

Calibrado por - Calibrate by



MARCELA MEZA MONTES
JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

Revisado por - checked 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.

MODULO 1

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19158-A

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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30000	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30000	
2	30000	
3	30000	
4	30000	
5	30000	
6	30000	
7	30000	
8	30000	
9	30000	
10	30010	
Desviación estandar carga	3,2	

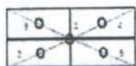
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11530		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11530	0	0	0
2	11530	0	0	0
	Δlecc,i max	0,0	Δlecc,i max en cero	0,0

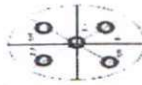
ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
200	200	0	200	0
6000	6000	0	6000	0
14000	14000	0	14000	0
22000	22000	0	21990	-10
30000	30000	0	30000	0

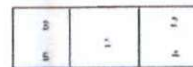
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



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:

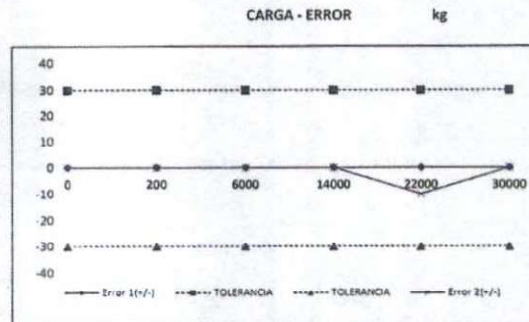
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
301 - 05	CMP 0897	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 09	CMP 0898	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 08	CMP 0896	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	24,7	36,6
Humedad Relativa %	73	36

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
6000	0	0	kg
14000	0	0	kg
22000	0	-10	kg
30000	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

$$U(E) \quad 8,7E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 2,6E-04 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

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

MODULO 2

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19158-A

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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30000	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30010	
2	30010	
3	30010	
4	30010	
5	30010	
6	30010	
7	30010	
8	30010	
9	30010	
10	30000	
Desviación estandar carga	3,2	

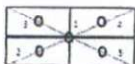
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11530		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11530	0	0	0
2	11530	0	0	0
	$ \Delta_{lecc, i} _{max}$	0,0	$ \Delta_{lecc, i} _{max}$ en cero	0,0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
200	200	0	200	0
6000	6000	0	6000	0
14000	14000	0	14000	0
22000	22010	10	22000	0
30000	30010	10	30010	10

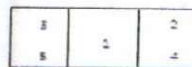
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

LPS-R-10/v9
12 de jun de 17

MODULO 2

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:

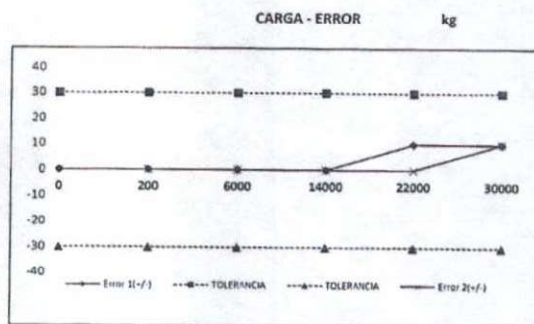
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
301 - 05	CMP 0897	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 09	CMP 0898	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 08	CMP 0896	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	27,5	41,8
Humedad Relativa %	62	25

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
6000	0	0	kg
14000	0	0	kg
22000	10	0	kg
30000	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 LPS-I-09

$$U(E) = 8,7E+00 \text{ kg} + 2,6E-04 W$$

La carga W debe estar en kg

Página 6 de 9

MODULO 3

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19158-A

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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30000	kg
REPETICION	INDICACION	
1	29990	
2	29990	
3	29990	
4	29990	
5	29990	
6	29990	
7	29990	
8	29990	
9	29990	
10	30000	
Desviación estandar carga	3,2	

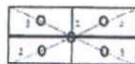
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD					unidad
POSICION	CARGA	11530			kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA	
1	11530	0	0	0	
2	11530	0	0	0	
	Δlecc, max	0,0	Δlecc, max en cero		0,0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES				unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2	
0	0	0	0	0	
200	200	0	200	0	
6000	5990	-10	5990	-10	
14000	13990	-10	14000	0	
22000	21990	-10	21990	-10	
30000	29990	-10	29990	-10	

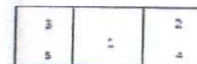
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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

MODULO 3

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:

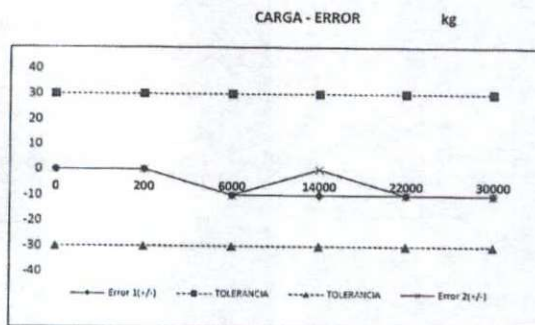
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
301 - 05	CMP 0897	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 09	CMP 0898	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 08	CMP 0896	2016 11 19	METROGLOBAL
401 - 06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	39,5	50,1
Humedad Relativa %	32	10

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
6000	-10	-10	kg
14000	-10	0	kg
22000	-10	-10	kg
30000	-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 LPS-I-09

$$U(E) \quad 8,3E+00 \quad \text{kg} \quad + \quad 1,3E-05 \quad W$$

La carga W debe estar en kg

Página 8 de 9

MODULO 4

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19158-A

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: CARGA DIRECTA

3- RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN:

REPETIBILIDAD:

PRUEBA REPETIBILIDAD		unidad
CARGA	30000	kg
REPETICION	INDICACION	
1	30000	
2	30000	
3	30000	
4	30000	
5	30000	
6	30000	
7	30000	
8	30000	
9	30000	
10	30010	
Desviación estandar carga	3,2	

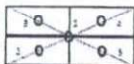
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11530		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11530	0	0	0
2	11530	0	0	0
	Alecc, i max	0,0	Alecc, j max en cero	0,0

ERRORES DE INDICACIÓN:

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES			unidad	kg
CARGA	INDICACION1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
200	200	0	200	0
6000	6000	0	6000	0
14000	14000	0	14000	0
22000	22000	0	22000	0
30000	30000	0	30000	0

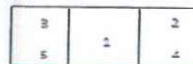
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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

MODULO 4

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:

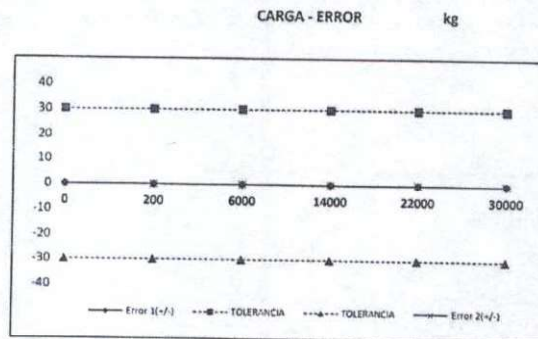
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
301-05	CMP 0897	2016 11 19	METROGLOBAL
401-09	CMP 0898	2016 11 19	METROGLOBAL
401-08	CMP 0896	2016 11 19	METROGLOBAL
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	39,9	39,8
Humedad Relativa %	27	25

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1(+/-)	Error 2(+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
6000	0	0	kg
14000	0	0	kg
22000	0	0	kg
30000	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)	8,3E+00	kg	+	1,3E-05	W
-------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

LPS-R-10/v9
12 de jun de 17