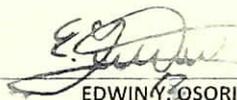




Página 1 de 7

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A. N°CERTIFICADO: 19425
Laboratory Number
INSTRUMENTO: BASCULA CAMIONERA
Apparatus
FABRICANTE: BASCULAS PROMETALICOS SA
Manufacturer
MODELO DEL INSTRUMENTO: 100670 FE
Instrument Model
IDENTIFICACION: 1616000143 CODIGO INTERNO: N.A
Identification number internal cod
INTERVALO DE MEDICION: 200 kg - 100000 kg
Weighing range
SOLICITANTE: VIA 40 EXPRESS
Customer
DIRECCION SOLICITANTE: PR 2+050 VARIANTE DE FUSAGASUGÁ
customer address
SITIO DE CALIBRACION: PR 2+050 VARIANTE DE FUSAGASUGÁ
calibration adress
CIUDAD: FUSAGASUGÁ DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA
City Department
FECHA DE RECEPCION: 2018 06 01
date of calibration
FECHA DE CALIBRACION: 2018 06 01
date of calibration
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 10
Number or pages of this certificate and documents
FECHA DE EMISIÓN: 2018 06 13
Date of issue
FIRMAS AUTORIZADAS:
Authorized signatures


EDWIN OSORIO BAÑOL
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 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 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

MODULO 1

Página 2 de 7

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICION:

C_{max}' 30000 kg

C_{min}' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19425

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	11120	kg
REPETICION	INDICACION	
1	11120	
2	11120	
3	11120	
4	11120	
5	11120	
6	11120	
7	11110	
8	11120	
9	11120	
10	11120	
Desviación estandar carga	3,2	

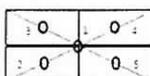
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11080		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11080	0	0	0
2	11080	0	0	0
3				
4				
5				
	Δlecc,i max	0		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
6000	6000	0	6010	10
12000	12000	0	12010	10
20000	20010	10	20010	10
28000	28000	0	28000	0

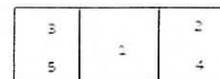
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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

MODULO 1

Página 3 de 7
N°CERTIFICADO: 19425
Number

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
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

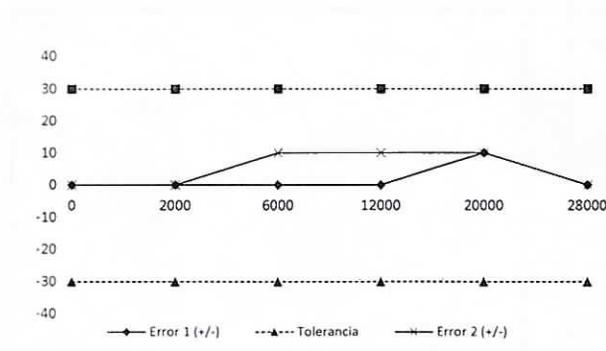
6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	31,5	30,4
Humedad Relativa %	54	50

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	10	kg
12000	0	10	kg
20000	10	10	kg
28000	0	0	kg

CARGA - ERROR 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	kg	+	2,6E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

MODULO 2

Página 4 de 7

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

N°CERTIFICADO: 19424

Number

RANGO DE MEDICION:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

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	11120	kg
REPETICION	INDICACION	
1	11120	
2	11120	
3	11120	
4	11120	
5	11120	
6	11120	
7	11120	
8	11120	
9	11120	
10	11110	
Desviación estandar carga	3,2	

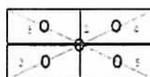
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11080		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11080	0	0	0
2	11080	0	0	0
3				
4				
5				
	$ \Delta_{ecc,i} _{max}$	0		0

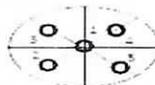
ERRORES DE INDICACIÓN:

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
6000	6000	0	6000	0
12000	12000	0	12000	0
20000	20000	0	20000	0
28000	28000	0	28000	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 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:

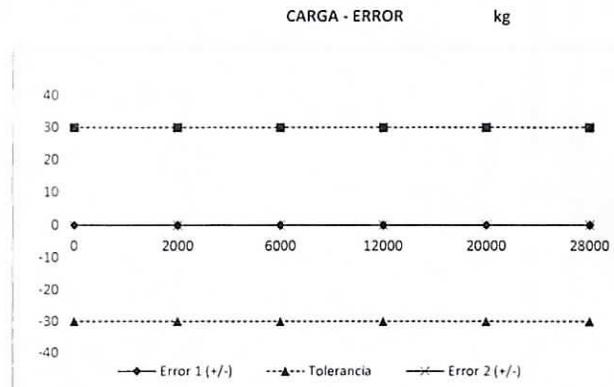
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	0	0
Humedad Relativa %	0	0

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	0	kg
12000	0	0	kg
20000	0	0	kg
28000	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)	8,7E+00	kg	+	2,6E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

MODULO 3

Página 6 de 7

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 30000 kg

RANGO DE MEDICIÓN:

Cmax' 30000 kg

Cmin' 2000 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19425
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	11120	kg
REPETICION	INDICACION	
1	11120	
2	11120	
3	11120	
4	11120	
5	11120	
6	11120	
7	11120	
8	11120	
9	11120	
10	11110	
Desviación estandar carga	3,2	

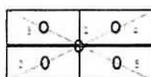
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	11080		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	11080	0	0	0
2	11080	0	0	0
3				
4				
5				
	Δlecc,i max	0		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
6000	6000	0	6000	0
12000	12000	0	12000	0
20000	20010	10	20000	0
28000	28000	0	28000	0

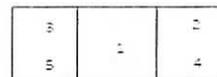
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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

MODULO 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:

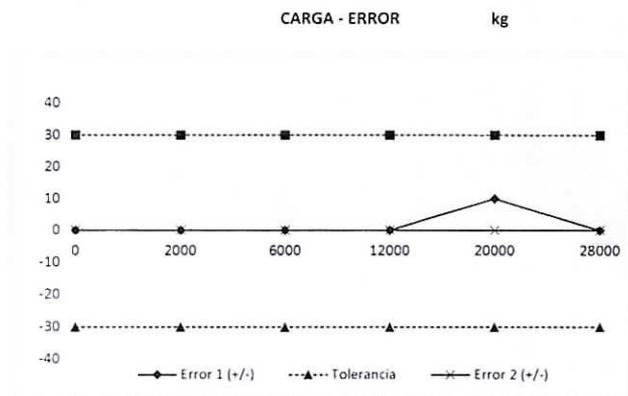
CODIGO	N°CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401-01	9902	2017 02 08	BASCULAS PROMETALICOS
401-06	CMP 1081	2017 01 28	METROGLOBAL

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	28,9	28,8
Humedad Relativa %	51	49

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
2000	0	0	kg
6000	0	0	kg
12000	0	0	kg
20000	10	0	kg
28000	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)	8,7E+00	kg	+	2,6E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

FIN DEL CERTIFICADO.

MODULO 1

A-1 OBSERVACIONES

Por solicitud del cliente se anexan las pruebas contenidas en la NTC 2031:2014 en el numeral 8,3,3 ensayos, cuyos resultados se establecen a continuación.

Se aclara que estos datos no hacen parte integral de la estimación de la incertidumbre

PRUEBA DE SENSIBILIDAD (Movilidad)			
	Rango bajo	Rango Medio	Rango Alto
Carga (kg)	4000	20000	28000
Indicación 1	4010	20010	28000
Aumento	8	8	10
Indicación 2	4020	20020	28010
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicación 3	4030	20030	28020

PRUEBA EXCENTRICIDAD			CARGA	8320
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	8320,000	0,000	0,000	0,000
2	8320,000	0,000	0,000	0,000
3	8330,000	10,000	0,000	0,000
4	8320,000	0,000	0,000	0,000
5	8330,000	10,000	0,000	0,000
$\Delta_{ecc,i}$ max		10,00		0,00

PRUEBA DE TARA Y CERO				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
SIN TARA	0	0	8	-3
CON TARA	11120	11120	5	0

Página Anexa 2 de 3
ANEXO
N° CERTIFICADO
NUMERO: 19424

MODULO 2

A-1 OBSERVACIONES

Por solicitud del cliente se anexan las pruebas contenidas en la NTC 2031:2014 en el numeral 8,3,3 ensayos, cuyos resultados se establecen a continuación.

Se aclara que estos datos no hacen parte integral de la estimación de la incertidumbre

PRUEBA DE SENSIBILIDAD (Movilidad)			
	Rango bajo	Rango Medio	Rango Alto
Carga (kg)	4000	20000	28000
Indicacion 1	4010	20010	28000
Aumento	8	10	5
Indicacion 2	4020	20020	28010
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicacion 3	4030	20030	28020

PRUEBA EXCENTRICIDAD			CARGA	8320
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	8320,000	0,000	0,000	0,000
2	8320,000	0,000	0,000	0,000
3	8330,000	10,000	0,000	0,000
4	8320,000	0,000	0,000	0,000
5	8330,000	10,000	0,000	0,000
Δ lecc,i max		10,00		0,00

PRUEBA DE TARA Y CERO				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
SIN TARA	0	0	7	-2
CON TARA	11120	11120	4	1

Página Anexa 3 de 3
ANEXU
N° CERTIFICADO
NUMERO: 19425

MODULO 3

A-1 OBSERVACIONES

Por solicitud del cliente se anexan las pruebas contenidas en la NTC 2031:2014 en el numeral 8,3,3 ensayos, cuyos resultados se establecen a continuación.

Se aclara que estos datos no hacen parte integral de la estimación de la incertidumbre

PRUEBA DE SENSIBILIDAD (Movilidad)			
	Rango bajo	Rango Medio	Rango Alto
Carga (kg)	4000	20000	28000
Indicacion 1	4010	20010	28000
Aumento	10	8	8
Indicacion 2	4020	20020	28010
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicacion 3	4030	20030	28020

PRUEBA EXCENRICIDAD			CARGA	8330
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	8330,000	0,000	0,000	0,000
2	8330,000	0,000	0,000	0,000
3	8330,000	0,000	0,000	0,000
4	8320,000	10,000	0,000	0,000
5	8320,000	10,000	0,000	0,000
$\Delta_{lecc,i}$ _{max}		10,00		0,00

PRUEBA DE TARA Y CERO				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
SIN TARA	0	0	10	-5
CON TARA	11120	11120	9	-4

FIN DE ANEXOS