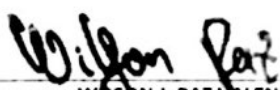


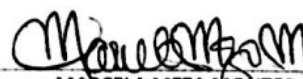
Página 1 de 3

LABORATORIO: Laboratory	BASCULAS PROMETALICOS S.A			N°CERTIFICADO: 19643
INSTRUMENTO: Apparatus	BÁSCULA CAMIONERA			Number
FABRICANTE: Manufacturer	METTLER TOLEDO			
MODELO DEL INSTRUMENTO: Instrument Model	JAGXTREME			
IDENTIFICACION: Identification number	5317384-SKD /	CODIGO INTERNO: Internal cod	N.I.	
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 12 + 250 DOBLE CALZADA VILLARICA – SANTANDER DE QUILICHAO			
SITIO DE CALIBRACION: calibration adress	BASCULA NORTE VILLARICA 251			
CIUDAD: City	VILLARICA	DEPARTAMENTO: Department	CAUCA	
FECHA DE RECEPCION: date of calibration	2018 07 10			
FECHA DE CALIBRACION: date of calibration	2018 07 10			
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Number or pages of this certificate and documents	5			
FECHA DE EMISIÓN: Date of issue	2018 07 19			
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' 56900 kg

Cmin' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19643

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	56900	kg
REPETICION	INDICACION	
1	56880	
2	56880	
3	56880	
4	56880	
5	56880	
6	56870	
7	56880	
8	56880	
9	56880	
10	56880	
Desviación estandar carga	3,2	

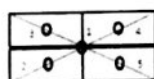
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17470		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17470	0	0	0
2	17480	10	0	0
3	17470	0	0	0
4	17480	10	0	0
5	17480	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
200	200	0	200	0
14000	14000	0	14000	0
28000	28000	0	28010	10
47320	47320	0	47320	0
56900	56900	0	56900	0

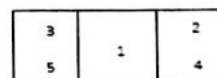
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



Portátil e industrial



Sistemas especiales



Camionera

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

Dirección: Carrera 21 N° 72-04 A.A 526 - Manizales - Colombia - Suramérica.
Conmutador (57) 6-8864009-8864148, Telefax (57) 6-8866384

metrologia@prometalicos.com
www.metrologiaprometalicos.com

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 METROLOGÍA.

5-IDENTIFICACION DE PATRONES:

CODIGO	N° CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401 - 08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL
401 - 05	9989	2018 01 25	BASCULAS PROMETALICOS

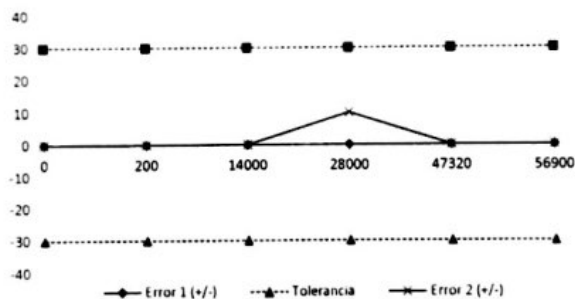
6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	32,6	31,3
Humedad Relativa %	33	33

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
14000	0	0	kg
28000	0	10	kg
47320	0	0	kg
56900	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)	8,3E+00	kg	+	4,8E-04	W
---------	---------	----	---	---------	---

La carga W debe estar en kg

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

FIN DEL CERTIFICADO.

Página Anexa 1 de 2
ANEXO
N° CERTIFICADO
NUMERO: 19643

ANEXO

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 EXCENTRICIDAD MODULO C			CARGA	6350
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	6360	0	0	0
2	6360	0	0	0
3	6350	10	0	0
4	6360	0	0	0
5	6360	0	0	0
Δlecc,l max		10		0

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES MODULO C				
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6000	0
10000	10000	0	10000	0
16000	16000	0	16000	0
20000	20000	0	20000	0

PRUEBA EXCENTRICIDAD MODULO B			CARGA	6350
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	6350	0	0	0
2	6360	10	0	0
3	6360	10	0	0
4	6350	0	0	0
5	6350	0	0	0
Δlecc,l max		10		0

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES MODULO B				
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0	0	0	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6000	0
10000	10000	0	10000	0
16000	16000	0	16000	0
20000	20000	0	20000	0

PRUEBA EXCENTRICIDAD MODULO A			CARGA	6350
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	6350	0	0	0
2	6350	0	0	0
3	6340	10	0	0
4	6350	0	0	0
5	6350	0	0	0
Δlecc,l max		10		0

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES MODULO A				
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0,000	0	0,000	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6000	0	6010	10
10000	10000	0	10010	10
16000	16000	0	16000	0
20000	20000	0	20000	0

Página Anexa 2 de 2
ANEXO
N° CERTIFICADO
NUMERO: 19643

ANEXO

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)	2000	28000	47300
Indicacion 1	2000	28000	47300
Aumento	5	4	10
Indicacion 2	2010	28010	47310
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicacion 3	2020	28020	47320

PRUEBA DE TARA Y CERO MODULO C				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
CON TARA	4340	4340	4	1
SIN TARA	0	0	7	-2

PRUEBA DE TARA Y CERO MODULO B				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
CON TARA	4340	4340	4	-4
SIN TARA	0	0	7	-7

PRUEBA DE TARA Y CERO MODULO A				
	Carga Adicional	Indicación	Aumento	Error
CON TARA	4340	4340	4	-4
SIN TARA	0	0	7	-7

FIN DEL ANEXO