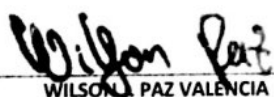


Página 1 de 3

LABORATORIO: BASCULAS PROMETALICOS S.A.
Laboratory
INSTRUMENTO: BÁSCULA CAMIONERA
Apparatus
FABRICANTE: METTLER TOLEDO
Manufacturer
MODELO DEL INSTRUMENTO: IND 780
Instrument Model
IDENTIFICACION: 5693273-SHN / **CODIGO INTERNO:** N.I.
Identification number Internal cod
INTERVALO DE MEDICION: 200 kg - 80000 kg
Weighing range
SOLICITANTE: UNION TEMPORAL DESARROLLO VIAL DEL VALLE DEL CAUCA Y CAUCA
Customer
DIRECCION SOLICITANTE: km 12 + 250 DOBLE CALZADA SANTANDER DE QUILICHAO – VILLARICA
customer address
SITIO DE CALIBRACION: BASCULA SUR VILLARICA 252
calibration adress
CIUDAD: VILLARICA **DEPARTAMENTO:** CAUCA
City Department
FECHA DE RECEPCION: 2018 07 10
date of calibration
FECHA DE CALIBRACION: 2018 07 10
date of calibration
NUMERO DE PAGINAS DE CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: 5
Number or pages of this certificate and documents
FECHA DE EMISIÓN: 2018 07 19
Date of issue
FIRMAS AUTORIZADAS:
Authorized signatures


WILSON PAZ VALENCIA

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.

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

1- INSTRUMENTO:

RANGO DE PESAJE: 200 kg - 80000 kg

RANGO DE MEDICIÓN:

C_{max}' 56900 kg

C_{min}' 200 kg

MINIMA DIVISION (d): 10 kg

TOLERANCIA ACORDADA: 30 kg

N°CERTIFICADO: 19642

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	56900	
2	56900	
3	56900	
4	56900	
5	56900	
6	56910	
7	56900	
8	56900	
9	56900	
10	56900	
Desviación estandar carga	3,2	

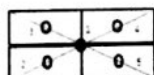
EXCENTRICIDAD:

PRUEBA EXCENTRICIDAD				unidad
POSICION	CARGA	17450		kg
	INDICACION	DIFERENCIA	INDICACION EN CERO	DIFERENCIA
1	17460	0	0	0
2	17450	10	0	0
3	17450	10	0	0
4	17460	0	0	0
5	17460	0	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	28000	0
47320	47320	0	47320	0
56900	56900	0	56900	0

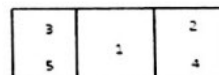
UBICACIÓN DE LAS CARGAS DE ACUERDO AL TIPO DE INSTRUMENTO



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 METROLOGIA.

5-IDENTIFICACION DE PATRONES:

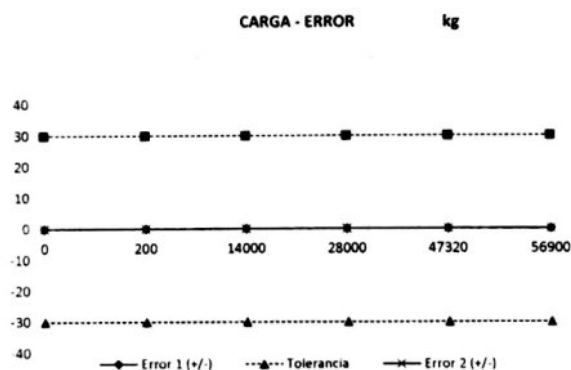
CODIGO	N° CERTIFICADO	FECHA CALIBRACION	LABORATORIO EMISOR
401 - 08	CMP 2327	2018 03 07	METROGLOBAL
401 - 05	9989	2018 01 25	BASCULAS PROMETALICOS

6-CONDICIONES AMBIENTALES:

	Inicial	Final
Temperatura °C	30,3	30,5
Humedad Relativa %	36	36

7- GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN:

Carga	Error 1 (+/-)	Error 2 (+/-)	Unidad
0	0	0	kg
200	0	0	kg
14000	0	0	kg
28000	0	0	kg
47320	0	0	kg
56900	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	+	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° CERTIFICA
DO 19642

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				
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	CARGA INDICACION EN CERO	6350 DIFERENCIA
1	6350	0	0	0
2	6350	0	0	0
3	6350	0	0	0
4	6350	0	0	0
5	6350	0	0	0
Δecc,i max		0		0

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES MODULO C				
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0,000	0	0,000	0
2000	2000	0	2000	0
6000	6010	10	6000	0
10000	10010	10	10000	0
16000	16010	10	16000	0
20000	20010	10	20000	0

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

PRUEBA EXACTITUD DE ERRORES MODULO B				
CARGA	INDICACION 1	ERROR 1	INDICACION 2	ERROR 2
0	0,000	0	0,000	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				
POSICION	INDICACION	DIFERENCIA	CARGA INDICACION EN CERO	6350 DIFERENCIA
1	6360	10	0	0
2	6360	10	0	0
3	6350	0	0	0
4	6360	10	0	0
5	6360	10	0	0
Δecc,i 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	6010	10	6010	10
10000	10010	10	10010	10
16000	16000	0	16000	0
20000	20000	0	20000	0

Página Anexa 2 de 2
ANEXO
N° CERTIFICADO
NUMERO: 19642

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	47320
Indicación 1	2000	28000	47300
Aumento	5	4	4
Indicación 2	2010	28010	47310
Aumento (1,4 d)	14	14	14
Indicación 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	4	1

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

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

FIN DEL ANEXO