

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

ACREDITADO



Número: CLGR - 384
Number
Página 1 de 5

LABORATORIO : VANSOLIX S.A. Laboratorio de Calibración de Masa y Balanzas
Laboratory

DIRECCIÓN : Calle 23 No. 116-31 TEL : 4222300
Address Bogotá D. C.

SOLICITANTE : CSS CONTRUCTORES S.A.
Customer Peaje el Roble(GACHANCIPA)

INSTRUMENTO : BASCULA DIGITAL(CAMIONERA)
Apparathus

FABRICANTE : METTLER TOLEDO
Manufacturer

MODELO : JAGXTREME
Model

NÚMERO DE SERIE : 5408982-5CF
Serial Number

CÓDIGO INTERNO : NO IDENTIFICABLE
Internal Code

FECHA DE CALIBRACIÓN : 2012-01-24
Date of Calibration

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS : Cinco (5)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso del laboratorio que lo emite.

This certificate is an accurated record of the results of measurements performed. This certificate may not be partially reproduced, except whilt the prior written permission of the issuing laboratory.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

ACREDITADO



Número: CLGR - 384
Pagina 2 de 5

Laboratorio de Calibración de Masa y Balanzas

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. VANSOLIX S.A. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damages ensuing misuse of the calibrated instruments.

IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO CALIBRADO

SOLICITANTE : *CSS CONSTRUCTORES S.A.*
INSTRUMENTO : BASCULA DIGITAL(CAMIONERA)
RANGO : 200 kg a 80000 kg
NUMERO DE SERIE : 5408982-5CF
MÉTODO UTILIZADO : COMPARACIÓN
SITIO DE CALIBRACIÓN : Bascula Sur
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA : 2031
CLASE DE EXACTITUD : III

En el proceso de calibración el laboratorio realiza una serie de mediciones, encuentra unos errores de indicación entre los instrumentos calibrados y los patrones utilizados y los reporta en el apartado "Resultados de Calibración"; luego establece la incertidumbre con la cual fueron realizadas estas mediciones y finalmente, para mayor información del solicitante se clasifica el instrumento calibrado de acuerdo con la tabla 3 de la NTC 2031:2002.

IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN DE REFERENCIA:

TIPO DE INSTRUMENTO : PESAS Y MATERIAL PREPESADO
RANGO : 1g a 5kg / 20 kg / 20 kg / 20 kg
CLASE DE PRECISIÓN : F1 / M1 / M1 / M1
NUMERO DE CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN : PVX-184 / PVX-652 / PVX-659 / PVX-127
ENTIDAD QUE LO EMITE : Vansolix S. A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

ACREDITADO



Número: CLGR - 384
Pagina 3 de 5

Laboratorio de Calibración de Masa y Balanzas

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al realizar las pruebas de Exactitud, Invariabilidad, Excentricidad de carga, Movilidad y Constancia del punto cero, se concluye que el Instrumento CUMPLE con el procedimiento PRDLB005, con los errores máximos permisibles para Instrumentos de clase de exactitud III de la tabla 6 y con los numerales A.4.4.1; A.4.7; A.4.8; A.4.9; A.4.10; A.4.11.2.de la NTC 2031:2002.

CLASE DE EXACTITUD		III	ERROR MÁXIMO TOLERADO	
RANGO DE PESAJE			NUEVO	EN USO
0	< m < 500		± 0,5e	± 2 (0,5 e)
500	< m < 2000		± 1,0e	± 2 (1,0 e)
2000	< m < 10000		± 1,5e	± 2 (1,5 e)

Para carga "m" con "m" expresada en divisiones de escala de verificación "e", en este caso Para el primer rango "e"= 1 "d".

0 (10 kg)	< m < 500 (10 kg)	± 0,5 (10 kg)	± 2 (5 kg)
0 kg	< m < 5000 kg	± 5 kg	± 10 kg

Entonces:

RANGO DE PESAJE		ERROR MÁXIMO TOLERADO	
		NUEVO	EN USO
0	kg ≤ m ≤ 5000 kg	± 5 kg	± 10 kg
5000	kg < m ≤ 20000 kg	± 10 kg	± 20 kg
20000	kg < m ≤ 80000 kg	± 15 kg	± 30 kg

TABLA DE RESULTADOS

CARGA	MEDIA DE LA INDICACIÓN	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
3360,5 kg	3360,0 kg	0,00 kg
12380,5 kg	12370,0 kg	0,00 kg
38290 kg	38290,0 kg	0,00 kg

Media de la indicación y desviación estándar determinadas en diez pesadas, expresadas con un dígito adicional.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

ACREDITADO



Número: CLGR - 384
Pagina 4 de 5

Laboratorio de Calibración de Masa y Balanzas
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN DEL INSTRUMENTO DE PESAJE:

$$U = U_0 + b m_{wi}$$

DONDE: $U_0 =$ 12,3390942436 kg
 $b =$ 0,0000968509
 $m_{wi} =$ Carga empleada u objeto a pesar

Nota: m_{wi} al momento de efectuar el cálculo debe ser en: kg

EJEMPLO: La Incertidumbre (U) sería, para una carga de:
 20360 kg $U =$ 14,3110 kg

CONDICIONES AMBIENTALES REGISTRADAS EN LA CALIBRACIÓN:

CONDICIÓN	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA ° C	13,4	13,8
HUMEDAD RELATIVA %HR	57,0	55,0

TRAZABILIDAD:

VANSOLIX S.A. asegura el mantenimiento de la trazabilidad de los patrones de trabajo utilizados en estas mediciones. Los Patrones Primarios del Laboratorio han sido calibrados por Mettler Toledo y por la División de Metrología de la Superintendencia de Industria y Comercio, entidad que mantiene y conserva los Patrones Nacionales de medida de ésta magnitud. Esta entidad certifica la trazabilidad de los Patrones Nacionales respecto a Patrones Internacionales debidamente reconocidos. El riguroso seguimiento de las cadenas de calibración establecidas en el Plan Interno de Calibración, aseguran la trazabilidad de las mediciones realizadas por nuestro Laboratorio.


OBSERVACIONES:

- 1- Se recomienda aseo periódico del instrumento y del sitio de ubicación.
- 2- Se recomienda realizar verificaciones periódicas con pesas patrón.
- 3- Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.
- 4- Extractos o enmiendas de los certificados requieren autorización del Laboratorio de Calibración de Masa y Balanzas.

FIRMA (S) AUTORIZADA (S)

Authorized signatory (ies)

Elaboró:



Autorizó:



LUIS GUILLERMO ROMERO

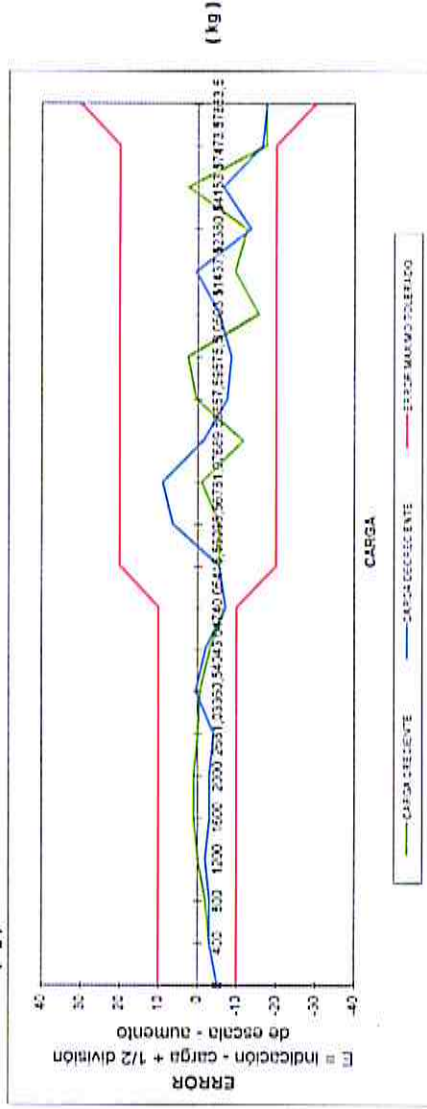
HANS G. GARCIA

Metrologo

Jefe Laboratorio de Calibración.

INSTRUMENTO DE PESAJE

CLASE: III MODELO: JAGXTREME NÚMERO: CLGR - 384
 (kg) SERIE: 5408982-5CF



CARGA kg	CARGA CRECIENTE			ERROR
	INDICACION	AUMENTO	kg	
0	0.00	10	-5	
400	400.00	8	-3	
800	800.00	7	-2	
1200	1200.00	5	0	
1600	1600.00	4	1	
2000	2000.00	4	1	
2681.0	2680.00	4	0	
3350.5	3350.00	5	-0.5	
4043.0	4040.00	5	-3	
4740.0	4730.00	2	-7	
5415.5	5410.00	5	-5.5	
6095.5	6090.00	5	-5.5	
6781.0	6750.00	5	-11	
7469.5	7450.00	7	-11.5	
8157.5	8150.00	7	0.5	
8845.5	8850.00	7	2.5	
9533.5	9500.00	7	-15.5	
10221.5	10490.00	7	-15.5	
10909.5	11430.00	7	-9.5	
11597.5	12370.00	7	-12.5	
12285.5	14150.00	9	2.5	
12973.5	17450.00	9	-17.5	
13661.5	37650.00	9	-17.5	

CARGA kg	CARGA DECRECIENTE			ERROR
	INDICACION	AUMENTO	kg	
0	0.00	10	-5	
400	400.00	8	-3	
800	800.00	8	-3	
1200	1200.00	7	-2	
1600	1600.00	8	-3	
2000	2000.00	8	-3	
2681.0	2650.00	8	-4	
3350.5	3350.00	4	0.5	
4043.0	4040.00	4	-2	
4740.0	4730.00	2	-7	
5415.5	5410.00	5	-5.5	
6095.5	6100.00	3	6.5	
6781.0	6790.00	5	9	
7469.5	7690.00	7	-11.5	
8157.5	8550.00	5	-7.5	
8845.5	9570.00	8	-8.5	
9533.5	10500.00	7	-5.5	
10221.5	11440.00	7	0.5	
10909.5	12370.00	8	-13.5	
11597.5	14150.00	8	-8.5	
12285.5	17450.00	8	-16.5	
12973.5	37650.00	9	-17.5	

FIN CERTIFICADO
 CLGR - 384