Metrotest E.I.R.L.

LABORATORIO DE METROLOGÍA

CERTIFICADO DE CALIBRACION
CMM-209-2020

Expediente	**00255-2020**
Solicitante	**CESEL S.A.**
Dirección	**AV. J GALVEZ BARRENECHEA NRO. 646 URB. CORPAC - SAN ISIDRO**
Equipo de Medición	**BALANZA NO AUTOMÁTICA**
Marca	**OHAUS**
Modelo	**SPJ402**
Serie	**B236275827**
Identificación	**03.02.99.001.2801**
Procedencia	**CHINA**
Capacidad Máxima	**400 g**
División de escala (d)	**0,01 g**
División de verificación (e)	**0,1 g**
Tipo	**ELECTRONICA**
Ubicación	**Lab. Suelos, Concreto y Pavimento - Cullhuay - Canta**
Fecha de Calibración	**2020-08-12**

Misión:
Prestar servicios con política de mejoramiento continuo y cumplimiento con las normas y especificaciones técnicas requeridas en máquinas y equipos para medición y ensayos.

Visión:
Lograr la confianza de nuestros clientes en el desarrollo de sus empresas a través de nuestros servicios.
Tenemos como objetivo alcanzar el liderazgo en el mercado, y de esta manera obtener para nuestros empleados la consecución de ideales en el plano intelectual y personal, con constante investigación e innovación, en la búsqueda de la máxima exactitud en la medición de ensayos.

Método de Calibración
Comparación Directa. Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento no Automático Clase III y Clase IIII. PC - 001 del SNM-INDECOPI, Tercera Edición enero 2010.

Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	17,8 °C	17,6 °C
Humedad Relativa	58 %	57 %

Sello

METROTEST E.I.R.L. LABORATORIO DE METROLOGIA MASA

Fecha de emisión

2020-08-17

Jefe de Metrología

Luiggi Asenjo G.

Calle Aristides Sologuren 484 Dpto. 102 Urb. Villa Sol - Los Olivos www.metrotesteirl.com / metrotestlogistica@hotmail.com / ventas@metrotesteirl.com
Telf.: 528-7898 Cel.: 997 045 343 / 962 889 991
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DE METROTEST EIRL

CERTIFICADO DE CALIBRACION
CMM-209-2020

Observaciones

Automático; el límite inferior (capacidad mínima) de medida para esta balanza no debe ser menor a 0,2 g

Los Errores Máximos Permitidos (emp) mostrados en este documento corresponden a los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de clase de exactitud III según NMP:003:2009 - 2da Edición

Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones, al solicitante le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.

(*) Código asigando por Metrotest E.I.R.L.

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura k=2. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la incertidumbre en la medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Trazabilidad

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales e internacionales que materializan las unidades físicas de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de Calibración
Patrones de Referencia de INACAL-DM	Juego de pesas (Clase E2)	LM-C-076-2020

METROTEST E.I.R.L. LABORATORIO DE METROLOGIA MASA

Calle Aristides Sologuren 484 Dpto. 102 Urb. Villa Sol - Los Olivos www.metrotesteirl.com / metrotestlogistica@hotmail.com / ventas@metrotesteirl.com
Telf.: 528-7898 Cel.: 997 045 343 / 962 889 991
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DE METROTEST EIRL

CERTIFICADO DE CALIBRACION
CMM-209-2020

Resultados de la Medición

Fecha de Calibración	**2020-08-12**
Identificación de la balanza	**03.02.99.001.2801**
Ubicación de la balanza	LAB. SUELOS, CONCRETO Y PAVIMENTO - CULLHUAY - CANTA Campamento Cullhuay - Canta - Lima

INSPECCIÓN VISUAL

Ajuste de cero	TIENE	Escala	NO TIENE
Oscilación Libre	TIENE	Cursor	NO TIENE
Plataforma	TIENE	Nivelación	TIENE
Sistema de traba	NO TIENE		

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Carga L1= 200,00 g		
I (g)	ΔL (g)	E (g)
200,00	0,008	0,0
199,99	0,008	0,0
200,00	0,008	0,0
199,99	0,008	0,0
200,00	0,008	0,0
200,01	0,008	0,0
200,00	0,008	0,0
199,99	0,008	0,0
200,01	0,008	0,0
200,02	0,008	0,0
Δ Emáx (g)		0,0
emp (g)		0,2

Carga L2= 400,00 g		
I (g)	ΔL (g)	E (g)
399,99	0,007	0,0
400,00	0,007	0,0
400,01	0,007	0,0
400,01	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
400,03	0,007	0,0
Δ Emáx (g)		0,0
emp (g)		0,3

ENSAYO DE PESAJE

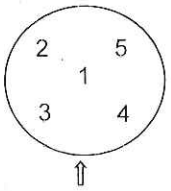
Carga	CARGA CRECIENTE				CARGA DECRECIENTE				emp
(g)	I (g)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	I (g)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	±(g)
1,00	1,00	0,006	0,0						
2,00	2,00	0,006	0,0	0,0	2,00	0,005	0,0	0,0	0,1
5,00	5,00	0,006	0,0	0,0	5,00	0,005	0,0	0,0	0,1
10,00	10,00	0,006	0,0	0,0	10,00	0,006	0,0	0,0	0,1
20,00	20,00	0,006	0,0	0,0	20,00	0,006	0,0	0,0	0,1
50,00	50,00	0,007	0,0	0,0	50,00	0,006	0,0	0,0	0,1
80,00	80,00	0,007	0,0	0,0	80,00	0,006	0,0	0,0	0,2
100,00	99,99	0,008	0,0	0,0	99,99	0,006	0,0	0,0	0,2
200,00	199,99	0,007	0,0	0,0	199,99	0,005	0,0	0,0	0,2
300,00	299,99	0,006	0,0	0,0	299,99	0,005	0,0	0,0	0,3
400,00	399,98	0,007	0,0	0,0	399,98	0,006	0,0	0,0	0,3

METROTEST E.I.R.L. LABORATORIO DE METROLOGIA MASA

Calle Arístides Cologuren 484 Dpto. 102 Urb. Villa Sol - Los Olivos www.metrotesteirl.com / metrotestlogistica@hotmail.com / ventas@metrotesteirl.com
Telf.: 528-7898 Cel.: 997 045 343 / 962 889 991
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DE METROTEST EIRL

CERTIFICADO DE CALIBRACION
CMM-209-2020

ENSAYO DE EXCENTRICIDAD



VISTA FRONTAL

N°	Determinación del Eo				Determinación del Error corregido Ec					
	Carga (g)	I (g)	ΔL (g)	Eo (g)	Carga (g)	I (g)	ΔL (g)	E (g)	Ec (g)	emp (g)
1	1,00	1,00	0,007	0,0	150,00	149,98	0,007	0,0	0,0	0,2
2		1,00	0,008	0,0		149,99	0,006	0,0	0,0	
3		1,00	0,006	0,0		149,99	0,008	0,0	0,0	
4		1,00	0,008	0,0		149,99	0,007	0,0	0,0	
5		1,00	0,007	0,0		150,00	0,008	0,0	0,0	

emp	Error Máximo Permitido
I	Indicación del instrumento
E	Error encontrado
Ec	Error corregido
Eo	Error en cero
ΔL	Carga incrementada

LECTURA CORREGIDA E INCERTIDUMBRE DE LA BALANZA

$$\text{Lectura corregida} = R + 0{,}00005191 \times R$$

$$\text{Incertidumbre Expandida} = 2 \times \sqrt{0{,}000249\ g^2 + 0{,}00000000235 \times R^2}$$

R Lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.

Los emp para balanzas en uso de funcionamiento no automático de Capacidad Máxima: 400 g, División de verificación (e): 0,1 g y clase de exactitud III, según Norma Metrológica: Instrumento de Funcionamiento No Automático NMP:003:2009 - 2da Edición, es:

Intervalo			emp
0 g	a	50 g	0,1 g
50 g	a	200 g	0,2 g
200 g	a	400 g	0,3 g

METROTEST E.I.R.L. LABORATORIO DE METROLOGIA MASA

Calle Aristides Sologuren 484 Dpto. 102 Urb. Villa Sol - Los Olivos www.metrotesteirl.com / metrotestlogistica@hotmail.com / ventas@metrotesteirl.com
Telf.: 528-7898 Cel.: 997 045 343 / 962 889 991
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DE METROTEST EIRL