

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

9426

## INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Usuario Cexka  
Dirección Cll 7 # 39 - 107 (Torre medical)  
Teléfono (4) 6145222

Fecha calibración instrumento 2020- 07- 31  
Fecha recepción instrumento 2020- 07- 31

aaaa-mm-dd

## INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO DE REFERENCIA - TRAZABILIDAD

Instrumento de referencia Juego de pesas patrón M1 de 0,5 kg a 20 kg  
Marca Detecto de Colombia  
Modelo Cilíndricas; paralelepípedo rectangular  
Serie No porta; 03; 01; 01 a 06

Fecha de calibración 2019-ago-01; 2019-ago-21  
Próxima calibración 2021-feb-01; 2021-feb-21  
Certificado de calibración - CMP 4081, CMP 4087, CMP 4161, CMP 4160  
elaborado por Metroglobal.

aaaa-mm-dd

## INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN

Instrumento Báscula  
Marca Kenwell  
Modelo Analógico  
Serie No reporta

Ubicación Consultorio 1  
Código Interno BBDA-0083

## MÉTODO DE CALIBRACIÓN

La calibración se realizó por medio de comparación directa de acuerdo con el procedimiento interno PR-02, basados en la guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7 2009/cg-01/v.00 traducción del documento EURAMET/cg-18/v.02.

## INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

- La incertidumbre de la medición fue calculada teniendo como referencia la guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7 2009/cg-01/v.00 traducción del documento EURAMET/cg-18/v.02, y la JCGM 100:2008 GUM 1995 con correcciones menores.
- La incertidumbre expandida reportada se ha determinado multiplicando la incertidumbre combinada por el factor de cobertura k indicado en la tabla de resultados con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%.
- La incertidumbre de medición fue calculada teniendo en cuenta factores como desviación estandar, excentricidad de carga, resolución del instrumento, incertidumbre de medida del patrón de referencia usado, corrección por empuje del aire, corrección por deriva del patrón.
- La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Revisa y autoriza: Paola Madrigal Mejía  
Coordinador Técnico

Fecha emisión del certificado

El presente certificado de calibración expresa fielmente los resultados de las mediciones realizadas. Sólo podrá ser reproducido en su totalidad, a menos que exista autorización escrita por parte del Laboratorio de Calibración. Los resultados reportados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de la información aquí contenida.

FR-012v6 2020-01-02

Certificado de calibración básculas y balanzas

Página 1 de 3

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

9426

INTERVALO DE CALIBRACIÓN DEL INSTRUMENTO A CALIBRAR

Magnitud a calibrar	Masa	
Resolución por apreciación	0,5	kg
Mínimo'	0,0	kg
Máxima'	120,0	kg

INTERVALO DE MEDICIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN

División de escala	1,0	kg
Mínimo	0,0	kg
Máxima	130,0	kg

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA PRUEBA

Temperatura:	22,2	°C	±	3	°C	Humedad relativa:	53,4	% hr	±	10	% hr
Presión Atmosférica	849,6					Sitio de calibración:	Consultorio 1				

REGISTRO DE DATOS Y RESULTADO DE LA CALIBRACIÓN

Los resultados aquí presentados sólo están relacionados con los instrumentos calibrados. El Error reportado en las tablas de resultados, se calcula mediante la siguiente expresión: Error = ( Valor medido - Valor en cero ) - Valor de referencia. A continuación se definen los símbolos utilizados en el análisis de resultados:

$y_i$ Valor nominal	Rep Repetición	$\Delta l_{ecc}$ Delta debido a excentricidad	E Error
k Factor de cobertura	$U_e$ Incertidumbre expandida	$\Delta l_{ecc\ máx}$ Delta máximo de excentricidad	

PRUEBA Excentricidad		
Carga 60,0		
Unidad de medida		kg
Mediciones		Resultados
Posición	Indicación	$\Delta l_{ecc}$
1	59,0	0,0
2	59,5	0,5
3	59,5	0,5
4	59,0	0,0
5	60,0	1,0
1	59,0	0,0
$\Delta l_{ecc\ máx}$		1,0

PRUEBA Repetibilidad			
Unidad de medida kg			
Mediciones			
$y_i$	40,0	80,0	120,0
Rep 1	40,0	80,0	119,0
Rep 2	40,0	79,5	119,0
Rep 3	40,0	79,0	119,0
Rep 4	40,0	79,5	119,0
Rep 5	40,0	79,5	119,0
Des. Est.	0,0	0,4	0,0
Resultado			
Des. Est. Máx		0,4	

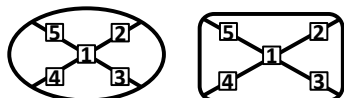


Figura 1. Posiciones de la carga en la prueba de excentricidad

PRUEBA Error en la indicación				
Unidad de medida kg				
Mediciones		Resultados		
$y_i$	Indicación del instrumento bajo calibración	E	k	U
0,0	0,0	0,00	2,4	0,97
15,0	15,0	0,00	2,4	0,98
30,0	30,0	0,00	2,3	0,99
45,0	45,0	0	2,2	1
60,0	59,5	-0,5	2,2	1,1
75,0	74,5	-0,5	2,1	1,2
90,0	89,0	-1,0	2,1	1,2
105,0	104,5	-0,5	2,1	1,3
120,0	119,0	-1,0	2,0	1,4

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

**9426**

**OBSERVACIONES**

- Condición del instrumento bajo calibración: equipo funcional.
- Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: ninguna.
- El laboratorio de calibración es responsable de la información aquí suministrada a excepción de la INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE y la INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN, la cual es suministrada por el cliente, ésta información no afecta la validez de los resultados.

*Fin de certificado*