

Informe de Calibración

Calibration Report

Cliente: <i>Customer</i>	Gelato Natural S.A.	<p>Este informe de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debería recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p> <p><i>This Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>In order to assure the quality of measurements the user should recalibrate his instruments at appropriate intervals.</i></p>
Objeto calibrado: <i>Calibrated object</i>	Balanza de Precisión	
Marca: <i>Brand</i>	Kretz	
Modelo: <i>Model</i>	Master	
Numero de Serie: <i>Serial number</i>	71546102	
Identificación (TAG): <i>Identification (TAG)</i>	S/N	
Lugar de Calibración: <i>Place of Calibration</i>	Quintana 4685 - Capital Federal Buenos Aires- Argentina	
Orden de Trabajo: <i>Work order</i>	N/A	
Fecha de Calibración: <i>Date of Calibration</i>	19/07/2018	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO

Technical characteristics of the calibrated object

Capacidad Máxima <i>Maximum Capacity</i>	150 kg	Capacidad Mínima(Min): <i>Minimum Capacity</i>	2 kg	Número de Divisiones <i>Number of Verification Scale Intervals</i>	1500
División de Indicación <i>Scale Interval</i>	0,05 kg	División de Verificación <i>Verification Scale Interval</i>	0,1 kg	Clase de Precisión: <i>Accuracy Class</i>	III

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION

Calibration Procedure

La calibración se ha realizado siguiendo el procedimiento, PCAL-01 Procedimiento de Calibración de Balanzas electrónicas. (Revisión 00). Este procedimiento de calibración cumple con los ensayos realizados a balanzas de funcionamiento no automático de acuerdo a la Recomendación Internacional OIML R -76:1992.

The calibration was done following the procedure, PCAL-01 Calibration procedure of electronic balances (revision 00). This Calibration procedure complies with the tests realized for Non Automatic Weighing instruments according to the International Recommendation RI-76:1992.

Director de Laboratorio de Calibración
Laboratory Director

Técnico de Calibración
Calibration Technician

Wietz, Alejandro

Alejandro Wietz

PATRONES UTILIZADOS

Standards used

Valor / Clase Value/class	Nº de Serie Serial N°	Nº de certificado Certificate N°	Fecha de Calibración Calibration Date	Laboratorio Emisor Responsible Laboratory
50 g-5 kg F1	5616	CM1709027	18/09/2017	SARTORIUS ARGENTINA
5-10 y 20 Kg M1	Varios	170721-3017	21/07/2017	EL BALANCERO S.R.L.

ENSAYO DE REPETIBILIDAD

Test: Repeatability

Serie 1 Series 1		Serie 2 Series 2		Resultados Serie 1 Results Series 1
Carga Aplicada: Load applied	140,00 kg	Carga Aplicada: Load Applied	80,00 kg	$I_{Max}-I_{Min} = 0,05 \text{ kg}$
Nº Pesada Weighing N°	Indicación I Indication I kg	Nº Pesada Weighing N°	Indicación I Indication I kg	EMP = 0,20 kg MPE
1	139,95	1	80,05	S = 0,026 kg
2	139,95	2	80,05	
3	140,00	3	80,10	Resultados Serie 2 Results Series 2
4	140,00	4	80,10	$I_{Max}-I_{Min} = 0,10 \text{ kg}$
5	140,00	5	80,05	EMP = 0,20 kg MPE
6	139,95	6	80,00	S = 0,037 kg
7	140,00	7	80,00	
8	140,00	8	80,05	
9	139,95	9	80,10	
10	140,00	10	80,05	

Leyenda:

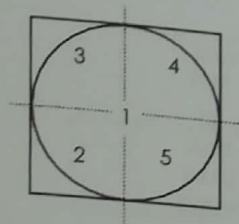
Legend

- I : Indicación corregida por error de redondeo (cuando aplica).
Indication with round error correction (when applies)
- $I_{max} - I_{min}$: Diferencia máxima de indicaciones para cada serie de ensayo de repetibilidad.
Maximum difference of indications for every series of repeatability test.
- EMP: Error Máximo Permitido.
- MPE: Maximum Permissible Error
- S: Desviación estándar
Standard deviation



ENSAYO DE EXCENTRICIDAD

Test: Eccentricity



Carga Load kg	Ubicación Location Nº	Indicación Indication kg	Error Error kg
50,00	1	50,00	0,00
50,00	2	50,00	0,00
50,00	3	50,00	0,00
50,00	4	50,00	0,00
50,00	5	49,95	-0,05

$|Error_{\max}| = 0,05 \text{ kg}$

EMP = 0,10 kg

Leyenda:

Legend

$|Error_{\max}|$: Valor absoluto del máximo error encontrado por excentricidad (corregido por redondeo cuando aplica)
Absolute value of the maximum Error found by eccentricity (corrected by round error when applies)

EMP: Error Máximo Permitido.
MPE Maximum Permissible Error

ENSAYO DE LINEALIDAD

Test: Linearity

Pesada Weighing N°	Carga Load kg	Antes del Ajuste Before Adjustment				Luego del Ajuste After Adjustment				U (±) kg	EMP MPE kg
		Indicación Indication kg		Error Error kg		Indicación Indication kg		Error Error kg			
		↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓		
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,084	0,10
2	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,084	0,10
3	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,084	0,10
4	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,085	0,10
5	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,085	0,10
6	40,00	40,00	40,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,087	0,10
7	50,00	50,00	50,00	0,00	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	0,089	0,10
8	80,00	80,00	79,95	0,00	-0,05	N/A	N/A	N/A	N/A	0,096	0,20
9	100,00	99,95	99,90	-0,05	-0,10	N/A	N/A	N/A	N/A	0,088	0,20
10	150,00	149,95	149,95	-0,05	-0,05	N/A	N/A	N/A	N/A	0,109	0,20

Leyenda:

Legend

U: Incertidumbre expandida (K=2)
Expanded uncertainty

EMP: Error Máximo Permitido.
MPE Maximum Permissible Error

N/A: No aplicado
Not applied

I: Indicación de la balanza para cualquier carga L
Indication of the balance for any load L

I_{est}: Indicación estimada para cualquier valor de carga
Estimated indication for any value of applied load

ENSAYO DE MOVILIDAD

Test: Discrimination

Carga Load	Indicación Inicial Initial Indication	Sobrecarga Extra Load	Indicación Final Final Indication
kg	kg	kg	kg
2,00	2,00	0,05	2,05
80,00	80,05	0,05	80,10
150,00	149,95	0,05	150,00

La sobrecarga necesaria para provocar un cambio en la indicación de la balanza en un "d", debe ser menor o igual a:
The extra load necessary for increment the indication of the balance in 1d, must be less or equal that:

División mínima "d" Minimum division "d"	Sobrecarga máxima Maximum extra load
≥ 5mg	1,4 d
2 mg	3 mg
1 mg	2 mg

"d" es la división mínima de escala de la balanza.
"d" is the minimum scale interval of the balance.

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

Mesurement Uncertainty

La incertidumbre de medición calculada (U), ha sido determinada a partir de la Incertidumbre estándar de medición combinada, multiplicada por el factor de cobertura K=2. Este valor ha sido calculado para un nivel de confianza del 95%.

The calculated uncertainty of measurement (U), it has been determined from the combined Standard Uncertainty of Measurement multiplied by the coverage factor K=2. This value has been calculated for a confidence level of 95 %.

OBSERVACIONES

Comments

Sin Observaciones.

Notas

Notes

Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones de la balanza durante la calibración. MCF-Service S.R.L. no se responsabiliza de ningún perjuicio que puedan derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado. Este informe es apto para cumplimiento de normas ISO no para utilizar las balanzas de forma comercial.

The values indicated in this document are only valid for the conditions of the balance during calibration. MCF-Service takes no responsibility for any damages caused by bad use of the calibrated object. This document it's only usefull for ISO standards not for commercial uses.

Una copia de este documento será mantenida en archivo electrónico en el laboratorio por un período de por lo menos 5 años.

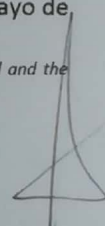
A copy of this document will be kept in electronic device in the laboratory for 5 years at least.

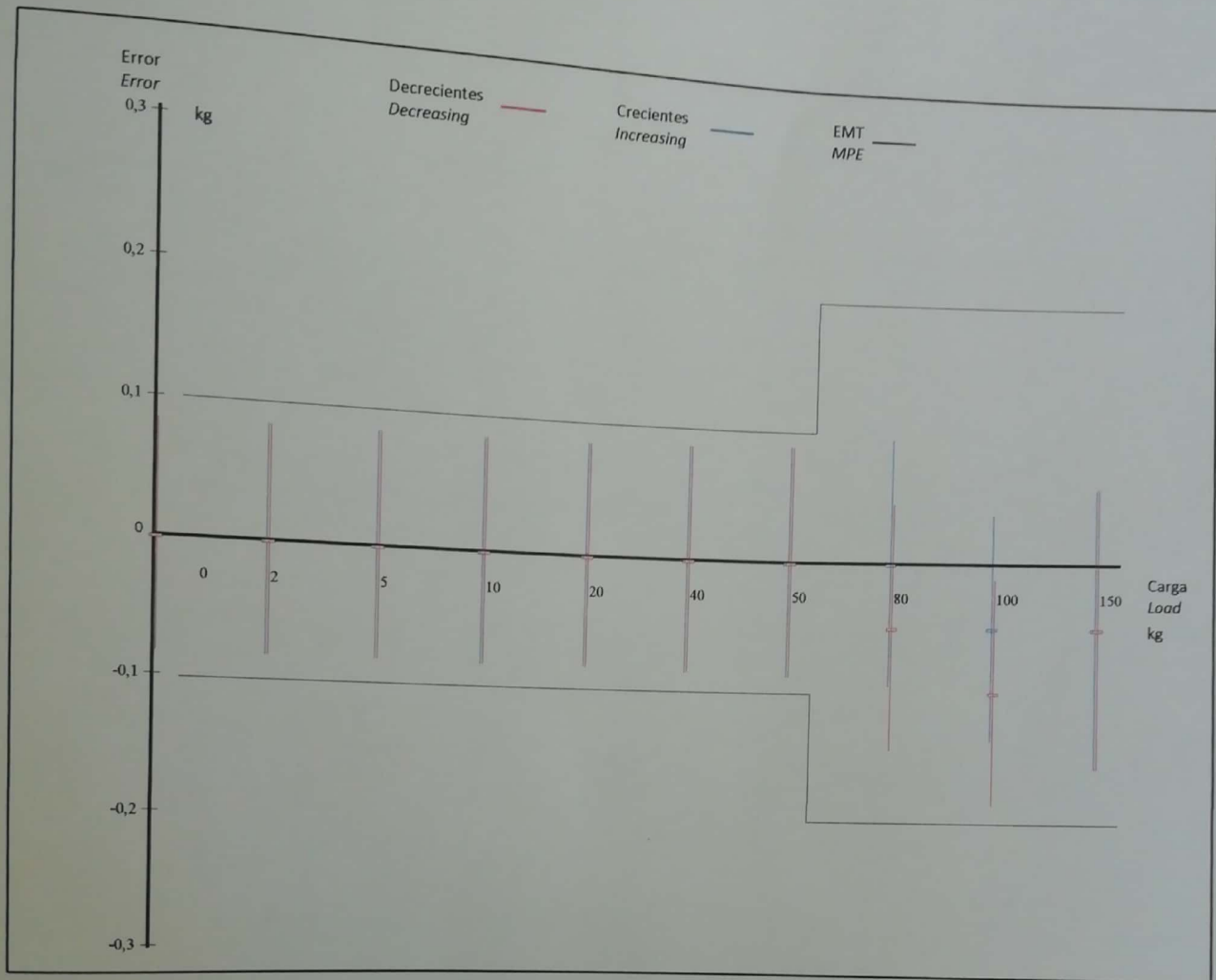
La versión en inglés de este documento es una traducción relativa. En caso de duda, es válida la versión original en español.

The version in English of this document is not a binding translation. If any controversy arises, the original version in Spanish must be considered.

Únicamente con fines ilustrativos, se adjunta en la página 5 de 5, un gráfico detallando los resultados obtenidos en el ensayo de linealidad, así como la incertidumbre de medición expandida y los EMP correspondientes.

Only with illustrative purposes, it is attached in the page 5 of 5, one graph detailing the results obtained in the linearity test, the Uncertainty of Measurement expanded and the corresponding MPE.





[Handwritten signature]