

TEC INSTRUMENTAL S.A.

Blas Parera 1007, Florida

B1602CTS Buenos Aires

N/A

Argentina

Certificado de Calibración ACC

Accuracy Calibration Certificate

Cliente

Empresa:	Tec Instrumental SA		
Dirección:	BLAS PARERA 1007		
Ciudad:	N/A	Contacto:	N/A
Código Postal:	1602	Nº de orden:	N/A
Provincia:	BSAS		

Dispositivo de pesaje

Fabricante:	Mettler Toledo	Tipo de instrumento:	Instrumento de pesaje
Modelo:	XPE205DR	Nº de inventario:	na
Nº de serie:	B729404257	Modelo Terminal:	N/A
Edificio:	na	Nº de serie Terminal:	N/A
Piso:	N/A	Nº Inv. Terminal:	N/A
Sala:	N/A	Nº Inv. alternativo:	N/A

Rango	Capacidad máx.	Resolución (d)
1	81 g	0,00001 g
2	220 g	0,0001 g

Procedimiento

Guía de calibración:	EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
Instrucción de trabajo METTLER TOLEDO:	N/A

Este certificado de calibración contiene mediciones para la calibración Como Encontrado. No contiene calibración Como Entregado debido a que el dispositivo no se modificó después de la calibración Como Encontrado. Por lo tanto, los resultados de Como Entregado corresponden a los resultados Como Encontrado.

En conformidad con EURAMET cg-18, las cargas de prueba han sido elegidas para reflejar el uso específico del instrumento de pesaje o para adaptarse a condiciones específicas de calibración.

Fecha Calib. Como Encontrado:	09-11-2023
Fecha Calib. Como Entregado:	N/A
Fecha de emisión:	09-11-2023
Próxima fecha de calibración:	30-11-2024

Técnico de servicio:



Facundo Ferrari

Resultados de la medición

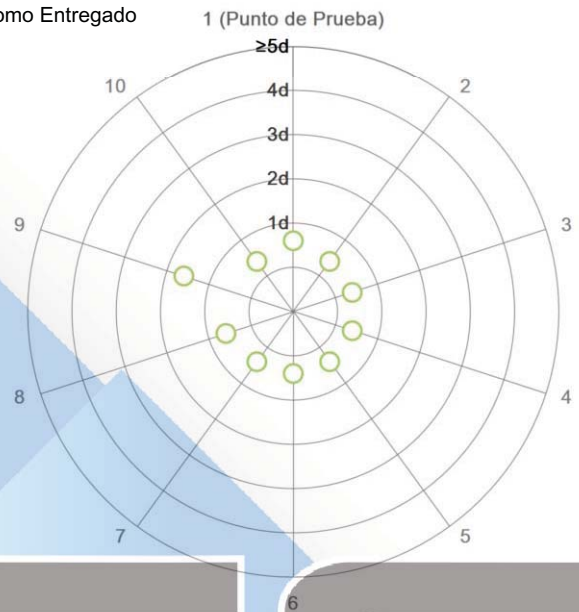
Repetibilidad

Carga de ensayo: 10 g

	Como Encontrado	Como Entregado
1	10,00002 g	N/A
2	10,00003 g	N/A
3	10,00003 g	N/A
4	10,00003 g	N/A
5	10,00003 g	N/A
6	10,00003 g	N/A
7	10,00003 g	N/A
8	10,00002 g	N/A
9	10,00001 g	N/A
10	10,00003 g	N/A

Desviación estándar	0,000007 g	N/A
---------------------	------------	-----

- Como Encontrado
- ◆ Como Entregado



La "d" del gráfico representa la resolución del rango/intervalo en el que se llevó a cabo la prueba.

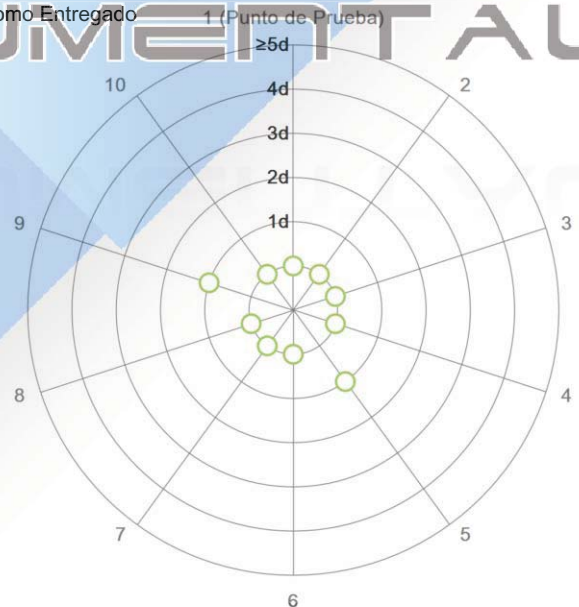
Los resultados de este gráfico están basados en los valores absolutos de las diferencias con respecto al valor medio.

Carga de ensayo: 200 g

	Como Encontrado	Como Entregado
1	199,9998 g	N/A
2	199,9998 g	N/A
3	199,9998 g	N/A
4	199,9998 g	N/A
5	199,9999 g	N/A
6	199,9998 g	N/A
7	199,9998 g	N/A
8	199,9998 g	N/A
9	199,9997 g	N/A
10	199,9998 g	N/A

Desviación estándar	0,00005 g	N/A
---------------------	-----------	-----

- Como Encontrado
- ◆ Como Entregado



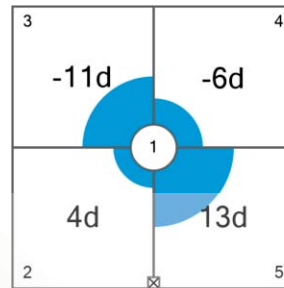
La "d" del gráfico representa la resolución del rango/intervalo en el que se llevó a cabo la prueba.

Los resultados de este gráfico están basados en los valores absolutos de las diferencias con respecto al valor medio.

Excentricidad

Carga de ensayo: 100 g

Posición	Como Encontrado	Como Entregado
1	0,00000 g	N/A
2	0,00004 g	N/A
3	-0,00011 g	N/A
4	-0,00006 g	N/A
5	0,00013 g	N/A



Desviación máxima	Como Encontrado	Como Entregado
	0,00013 g	N/A

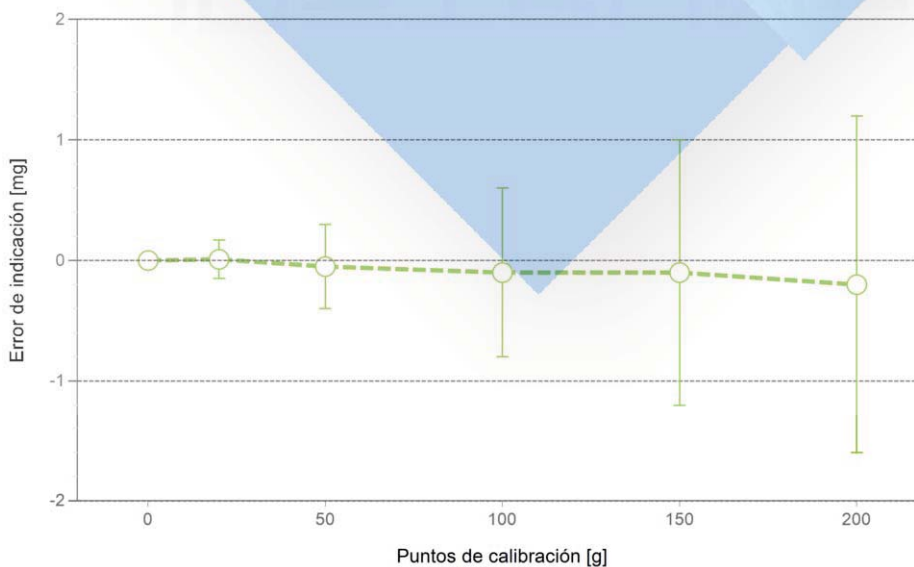
Como Encontrado

La "d" del gráfico representa la resolución del rango/intervalo en el que se llevó a cabo la prueba.

Error de indicación

Como Encontrado

	Carga de tara	Valor Referencia	Indicación	Error de indicación	Incertidumbre expandida	k
1	N/A	0,00000 g	0,00000 g	0,00000 g	0,015 mg	2
2	N/A	0,50000 g	0,50000 g	0,00000 g	0,019 mg	2
3	N/A	1,00000 g	1,00001 g	0,00001 g	0,027 mg	2
4	N/A	2,00002 g	2,00004 g	0,00002 g	0,035 mg	2
5	N/A	5,00003 g	5,00000 g	-0,00003 g	0,054 mg	2
6	N/A	10,00003 g	10,00000 g	-0,00003 g	0,089 mg	2
7	N/A	20,00004 g	20,00005 g	0,00001 g	0,16 mg	2
8	N/A	50,00003 g	49,99998 g	-0,00005 g	0,35 mg	2
9	50 g	50,00003 g	49,99999 g	-0,00004 g	0,35 mg	2
10	100 g	50,00003 g	50,00000 g	-0,00003 g	0,35 mg	2
11	150 g	50,00003 g	49,99998 g	-0,00005 g	0,35 mg	2
12	N/A	100,0000 g	99,99999 g	-0,00001 g	0,70 mg	2
13	N/A	150,0000 g	149,9999 g	-0,0001 g	1,1 mg	2
14	N/A	200,0000 g	199,9998 g	-0,0002 g	1,4 mg	2



○ Como Encontrado

◆ Como Entregado

Para mejorar la legibilidad de los gráficos sólo se muestran puntos de medición cada vez mayores y no se muestran puntos de medición cercanos a cero.

La incertidumbre indicada es la incertidumbre expandida en la calibración obtenida por la multiplicación de la incertidumbre combinada estándar por el factor de cobertura k - que puede ser mayor que 2 conforme CG-18 EURAMET. El valor del mensurando se encuentra dentro del intervalo asignado de valores con una probabilidad de 95%. El usuario es responsable por el mantenimiento de las condiciones ambientales y de la configuración del instrumento de pesaje cuando el ha sido calibrado.

Incertidumbre de medida del instrumento de pesaje en uso

Incertidumbre expandida en uso con k = 2. La fórmula puede utilizarse para estimar la incertidumbre incluyendo los errores de indicación. El valor de R representa la indicación de la carga neta en la unidad de medida del dispositivo.

Coefficiente de temperatura para la evaluación de la incertidumbre en uso: 1,0 · 10⁻⁶ / K

Intervalo de temperatura in situ para la evaluación de la incertidumbre en uso: 16 K

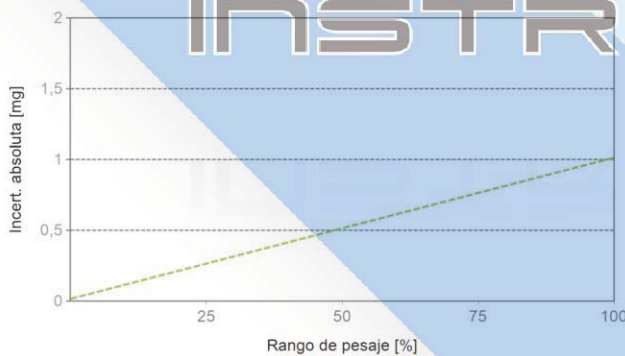
Linealización de la ecuación de incertidumbre

	Rango		Como Encontrado	Como Entregado
	d	Max		
1	0,00001 g	81 g	$U_1 = 0,016 \text{ mg} + 0,0123 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A
2	0,0001 g	220 g	$U_2 = 1,02 \text{ mg} + 0,0125 \text{ mg/g} \cdot (R - 81 \text{ g})$	N/A

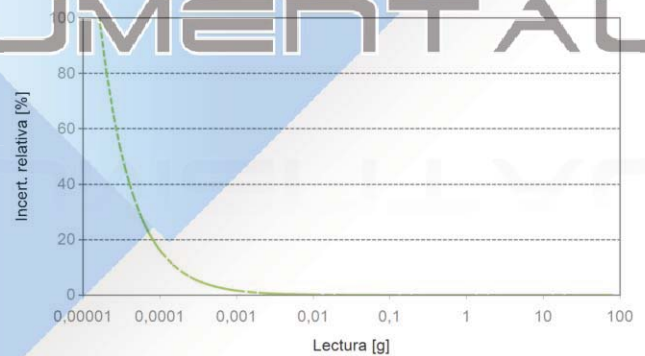
Para optimizar la estabilidad de la linealización, además de la carga cero se toman puntos de medición crecientes con una carga de prueba del 5% del rango de medición o mayor para el cálculo de la ecuación lineal.

Incertidumbre de medición absoluta y relativa en uso para diversas indicaciones netas (ejemplos)

Indicación neta	Como Encontrado		Como Entregado	
0,00220 g	0,016 mg	0,73%	N/A	N/A
0,02200 g	0,016 mg	0,074%	N/A	N/A
0,22000 g	0,019 mg	0,0085%	N/A	N/A
2,20000 g	0,043 mg	0,0020%	N/A	N/A
220,0000 g	2,8 mg	0,0013%	N/A	N/A



Como Encontrado



Como Entregado

El rango de pesaje indicado en el gráfico de incertidumbre absoluta corresponde al primer rango/intervalo del instrumento.

Equipo de ensayo

Todas las pesas utilizadas para prueba metrológica son trazables a patrones nacionales o internacionales. Las pesas han sido calibradas y certificadas por un laboratorio de calibración acreditado.

Juego de pesas 1: OIML E2

Nº del juego de pesas: AB6738 Fecha de emisión: 18-07-2023

Número de certificado: 35265-P-0723 Fecha vencimiento calib.: 31-07-2024

Observaciones

Valor de la pesa interna ajustado

Estado del equipo: Bueno

Calibración realizada en instalaciones del distribuidor Mettler-Toledo



TEEC
INSTRUMENTAL

The logo for TEEC INSTRUMENTAL is centered on the page. It features the letters 'TEEC' in a large, bold, grey font with a white outline. Below 'TEEC', the word 'INSTRUMENTAL' is written in a smaller, grey, sans-serif font. The entire logo is set against a background of overlapping blue and white diamond shapes.

Evaluación de tolerancia del fabricante

Assessment done without considering measurement uncertainty.

Las mediciones del certificado de calibración anexo se evaluaron contra las tolerancias definidas por METTLER TOLEDO en el procedimiento operacional estándar (SOP) "Test and Measurement Procedures for METTLER TOLEDO balances", Document: 1000018502.

	Como Encontrado	Como Entregado
Global	✓	N/A
Repetibilidad	✓	N/A
Excentricidad	✓	N/A
Linealidad	✓	N/A
Sensibilidad	N/A	N/A

Resultados de la medición

Repetibilidad

Carga de ensayo: 200 g

	Como Encontrado	Como Entregado
1	199,9998 g	N/A
2	199,9998 g	N/A
3	199,9998 g	N/A
4	199,9998 g	N/A
5	199,9999 g	N/A
6	199,9998 g	N/A
7	199,9998 g	N/A
8	199,9998 g	N/A
9	199,9997 g	N/A
10	199,9998 g	N/A

Desviación estándar	0,00005 g	N/A
Tolerancia	0,00006 g ✓	N/A

Excentricidad

Carga de ensayo: 100 g

Posición	Como Encontrado	Como Entregado
1	0,00000 g	N/A
2	0,00004 g	N/A
3	-0,00011 g	N/A
4	-0,00006 g	N/A
5	0,00013 g	N/A

Desviación máxima	0,00013 g	N/A
Tolerancia	0,00025 g ✓	N/A

La desviación máxima se determina como el valor absoluto de la mayor desviación con respecto al centro.

Linealidad - Método Diferencial

Como Encontrado

	Precarga	Valor Referencia	Indicación	Desviación
8	N/A	50,00003 g	49,99998 g	-0,000008 g
9	50 g	50,00003 g	49,99999 g	-0,000005 g
10	100 g	50,00003 g	50,00000 g	0,000008 g
11	150 g	50,00003 g	49,99998 g	0,000000 g
14	N/A	200,0000 g	199,9998 g	N/A

Desviación de linealidad	0,000008 g	Desviación de Sensibilidad	0,0002 g
Tolerancia de linealidad	0,00015 g ✓	Tolerancia de Sensibilidad	N/A

La Tolerancia de sensibilidad Como Encontrado solo es válida si el dispositivo ha sido ajustado antes del ensayo.