

USO DE BALANZA GRANATARIA

MODIFICADO POR	VERIFICADO POR	APROBADO POR
Nombre y Apellido: Lic. Karen Benítez Lic. Lorena Lezcano Lic. Alba Dominguez	Nombre y Apellido: Ing. Agr. Jadiyi Torales	Nombre y Apellido: Ing. Agr. Cesar Rivas
Cargo: Técnica del LFERT Técnica del LRPM Jefa del DLQ	Cargo: Director de Laboratorios	Cargo: Director General Técnico
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 24/03/2023	Fecha: 27/03/2023	Fecha: 03/04/2023

	USO DE BALANZA GRANATARIA	Código: ITR-DLQ-112 Emisor: DGT-DL-DLQ Versión: 01 Vigente: 03/04/2023 Página: 2 de 7
---	----------------------------------	--

1 OBJETIVO

Describir el modo de operación, limpieza y verificación de las balanzas granatarias del DLQ

2 ALCANCE

Se aplica a las balanzas de marca KERN PCB Versión 1.6, balanza NEWCLASSIC modelo ME2002E y balanza Ohaus

3 SIGLAS Y DEFINICIONES

3.1 Siglas

- a) ITR : Instructivo de trabajo
- b) DLQ : Dirección de Laboratorios Químicos
- c) LFERT: Laboratorio de Fertilizantes
- d) UMEL : Unidad de Mantenimientos de Equipos de Laboratorio

3.2 Definiciones

- a) **Instructivo (ITR):** son los documentos que describen las actividades paso a paso que se realizan en una etapa de un proceso y son complementarias a los procedimientos.
- b) **Formularios (FOR):** son documentos con formato (físico o digital) preestablecido donde se registrarán los datos resultantes de una actividad.
- c) **Calibración:** es el conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento de medida o un sistema de medida, o los valores representados por una medida materializada o por un material de referencia, y los valores correspondientes de esa magnitud realizados por patrones.

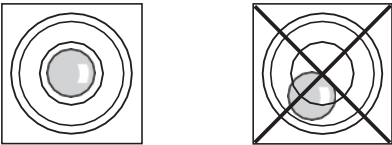
4 RESPONSABLE

El Departamento de Laboratorio Químicos y la Unidad de Mantenimientos de Equipos de Laboratorio son los responsables del cumplimiento y aplicación del presente instructivo

5 ACTIVIDADES

5.1 Modo de uso de la balanza NEWCLASSIC

- 5.1.1 Realizar la limpieza superficial del plato central con un material que no desprenda pelusa o papel tissue
- 5.1.2 Realizar la nivelación de la balanza

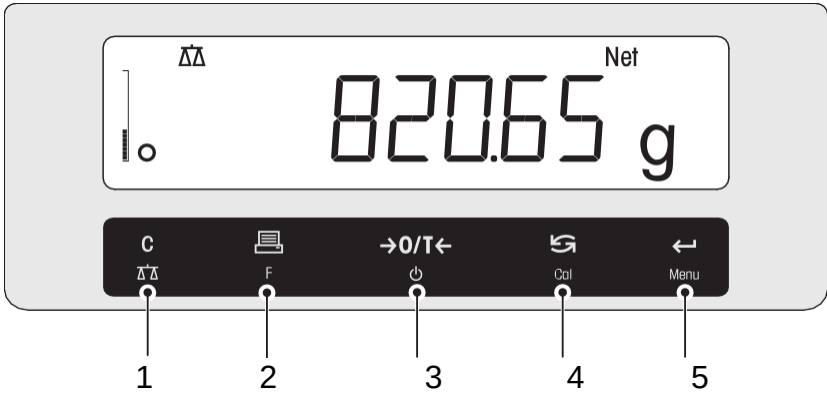


- 5.1.2.1 Las balanzas cuentan con una burbuja de aire y dos patas de nivelación regulables para compensar las pequeñas irregularidades de la mesa de pesaje. La balanza estará totalmente horizontal cuando la burbuja de aire se halle en el centro del nivel de cristal.



5.1.2.2 Gire las patas de nivelación hasta que la burbuja de aire se encuentre en el centro del nivel.

L = pata izquierda
R = pata derecha



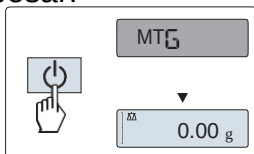
5.1.3 Teclas de funcionamiento

N.º	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s)	Mantener pulsada (más de 1,5 s)
1	C ⚖	• Cancelar o salir del menú sin guardar • Retroceder un paso del menú	• Seleccionar la aplicación de pesaje simple • Salir de la aplicación
2	 F	• Imprimir el valor en pantalla • Transmitir datos • Para retroceder en el menú o la selección del menú • Disminuir los parámetros en los menús o las aplicaciones	• Abrir la lista de aplicaciones y seleccionar una aplicación
3	→0/T← ⏻	• Cero / Tara • Encender	• Cambiar al modo de reposo
4	 Cal	• Con entradas, desplazarse hacia abajo • Avanzar dentro de los apartados o las selecciones de los menús • Alternar entre la unidad 1, la memoria del último valor (si se ha seleccionado), la unidad 2 (si es distinta de la unidad 1) y la unidad de la aplicación (si la hay) • Aumentar los parámetros en los menús o las aplicaciones	• Seleccionar ajuste (calibración)
5	← Menu	• Entrar o salir de la selección de menú • Introducir un dígito de parámetro de la aplicación y pasar al siguiente dígito de parámetro • Para aceptar un parámetro en el menú de selección.	• Entrar o salir de un menú (configuración de parámetros) • Almacenar un parámetro • Para aceptar entradas numéricas en las aplicaciones.

5.1.4 Encendido y apagado de la balanza

5.1.4.1 Cuando la balanza está en modo "STANDBY". Aparece en la pantalla "MT.GREEN".

5.1.4.2 Pulse «» o toque ligeramente el plato de pesaje y la balanza está lista para pesar.



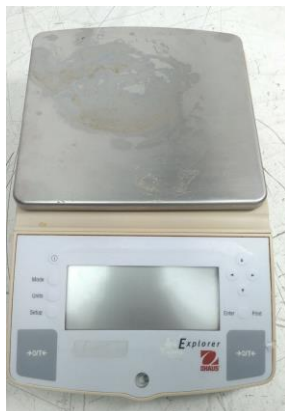
5.1.5 Coloque el recipiente en el plato central

5.1.6 Una vez obtenido el peso del recipiente presionar la tecla → O/ T ← y esperar que en la pantalla vuelva a aparecer 0,00g

5.1.7 Pesar la muestra o reactivo

5.1.8 Registrar el uso del equipo en el Protocolo de trabajo FOR-DLQ-048

5.2 Modo de Uso de la balanza Ohaus



5.2.1 Observar que la burbuja se encuentre dentro del círculo correspondiente.

5.2.2 Enchufar a la toma corriente.

5.2.3 Encender con la tecla I/Φ y esperar unos minutos hasta que la misma se autoajuste y aparezcan en la pantalla las palabras STABLE y WEIGH y los dígitos 0,00 g.

5.2.4 Esperar por lo menos treinta (30) minutos para que alcance la temperatura de operación requerida, entre 18° a 25° C aproximadamente.

5.2.5 Limpiar el plato central con un pincel o con papel TISSUE (o similar, que no suelte pelusa)

5.2.6 Presionar la tecla → O/ T ← y esperar que en la pantalla vuelva a aparecer 0,00g.

5.2.7 Pesar el reactivo o muestra.

	USO DE BALANZA GRANATARIA	Código: ITR-DLQ-112 Emisor: DGT-DL-DLQ Versión: 01 Vigente: 03/04/2023 Página: 5 de 7
---	----------------------------------	--

5.2.8 Retirar el material pesado de la balanza.

5.2.9 Limpiar la balanza con pincel o con papel TISSUE (o similar, que no suelte pelusa), luego de la utilización.

5.3 Modo de Uso de la balanza KERN

5.3.1 Realizar la limpieza superficial del plato central con un material que no desprenda pelusa o papel tisue y alcohol al 70%.

5.3.2 Realizar el control de la nivelación de la balanza en el caso de que la burbuja de aire se situé fuera del círculo del nivel, ajustar utilizando las patas regulables con tornillos. La burbuja de aire del nivel debe estar centrada en el círculo, como se indica en la figura central (Figura 1)



Figura 1

5.3.3 Oprima la tecla ON/OFF para encender o apagar el indicador.

5.3.4 Después de encender la balanza se realiza un control automático de las funciones de la electrónica de la balanza, realiza controles internos. Este control termina con la indicación cero.

5.3.5 Coloque el recipiente en el plato central

5.3.6 Una vez obtenido el peso del recipiente presionar la tecla → O/ T ← y esperar que en la pantalla vuelva a aparecer 0,0g

5.3.7 Pesar la muestra o reactivo

Nota: Para una mejor utilización de la balanza se debe tener en cuenta los siguientes principios:

- a) Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- b) Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos p.ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- c) Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- d) Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- e) Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- f) No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo.
- g) Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.
- h) ¡No utilizar el aparato en zonas de peligro de deflagración o de explosión de gases, vapores, brumas o polvo!
- i) Mantener alejadas las sustancias químicas (p. ej. líquidos o gases) que pudieras corroer las superficies internas y externas de la balanza.
- j) En el caso de aparición de campos electromagnéticos, de cargas estáticas así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones.

	USO DE BALANZA GRANATARIA	Código: ITR-DLQ-112 Emisor: DGT-DL-DLQ Versión: 01 Vigente: 03/04/2023 Página: 6 de 7
---	---	---

5.4 Verificación

- 5.4.1 La verificación de la balanza se realiza antes del uso utilizando tres pesas calibradas, la elección de las mismas depende del rango de trabajo del equipo
- 5.4.2 Para el LRPM, las pesas utilizadas son las de código LR.PESA-01 de 5mg, 10mg y 15mg.
- 5.4.3 Para los análisis de fertilizantes las pesas utilizadas son las del código LC.PESA-01 de 500 g, 1Kg y 2 Kg.
- 5.4.4 Para ello se debe tener en cuenta lo descrito en el ITR-DLQ-111. Manejo de pesas calibradas.
- 5.4.5 Registrar esta actividad en el Formulario FOR-DLQ-122 Registro de Verificación de la balanza y posteriormente utilizar el FOR-DLQ-201Gráfico Control de Verificación de Balanza.
- 5.4.6 Si los resultados están por encima del error máximo permisible, comunicar al Jefe de Laboratorios o al responsable de mantenimiento de equipos.

5.5 Limpieza de la balanza

- 5.5.1 Limpieza Superficial
 - 5.5.1.1 Las actividades de limpieza se describen en el FOR-DLQ-122. Registro de verificación de balanza.
 - 5.5.1.2 Consiste en limpiar con un papel sin pelusas con alcohol al 70% y/o con un pincel suave, cualquier residuo de muestra o polvo que tuviere el plato de la balanza. La frecuencia de este tipo de limpieza es antes del uso diario de la balanza.
- 5.5.2 Limpieza profunda
 - 5.5.2.1 Desconectar la balanza, eliminar con cuidado cualquier residuo de muestra o polvo con un papel sin pelusas, limpiar con un paño con un detergente neutro, asegurarse que el líquido no ingrese en el compartimiento de la balanza.
 - 5.5.2.2 Realizar la limpieza exterior con un papel sin pelusas con alcohol al 70%. La frecuencia de este tipo de limpieza es cada seis meses.

5.3 Calibración

- 5.3.1 Si corresponde, la calibración de las balanzas lo realizan Técnicos Habilitados según sus procedimientos internos y es responsabilidad del Jefe de Departamento, verificar que el Certificado de Calibración emitido, cumpla con lo establecido en la NP-ISO/IEC 17025
- 5.3.2 Se debe tener en cuenta que las pesas utilizadas en la calibración estén dentro del rango de esta balanza. Se deben utilizar los errores indicados en el Certificado de Calibración para cada pesa.

5.3.3 El error y la corrección tienen signos opuestos, es decir, si el error es negativo se le debe sumar el valor del error al peso obtenido, mientras que si el error es positivo se le debe restar el valor del error al peso obtenido

5.4 Mantenimiento

5.4.1 El responsable de la Unidad de Mantenimiento de Equipos, es el encargado de realizar el mantenimiento de este equipo. La frecuencia de mantenimiento es anual, esto se verifica en el FOR-DL-050 Plan de Mantenimiento

6 CONTROL DE CAMBIOS

Item	Página	Cambios
NA	1	Proviene de un Sistema de Gestión de Calidad de la Norma NP-ISO/IEC 17025:2018. La DL adopta el SGCI del SENAVE en cumplimiento de la Resolución SENAVE N° 42/2023 “Control de documentos”, versión 04. Se realiza el cambio al SGCI del ITR-LFERT-141 ver: 03 Vigencia: 29/5/2020, el ITR-LRPM-112 versión 08 vigencia: 30/9/2020 y el ITR-LRPM-150 versión 01 vigencia: 30/9/2020, pasa a la versión 01, teniendo en cuenta lo establecido en la Nota 02 del PRO-DSGC-001 “Control de documentos”.

7 DOCUMENTOS

Nombre del Documento	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición Final
Plan de Mantenimiento	FOR-DL-004	<u>Sala de Archivos.</u> <u>Página web</u> <u>enlace del</u> <u>Sistema de</u> <u>Gestión de</u> <u>Calidad</u>	<u>UMEL</u>	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Ficha de Equipos	FOR-DL-006		<u>UMEL</u>	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Plan de calibración.	FOR-DL-032		<u>UMEL</u>	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Registro de verificación de balanza.	FOR-DLQ-122		Técnicos	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Protocolo de trabajo	FOR-LRPM -156		Técnicos y Jefe	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Protocolo de trabajo de ensayos de fertilizantes	FOR-LFERT-169		Técnicos y Jefe	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>

8 ANEXO

No Aplica