

Cómo lograr un óptimo rendimiento de pesaje





Cómo lograr un óptimo rendimiento de pesaje

Con una resolución máxima de 1 µg hasta 61 g, las nuevas microbalanzas Sartorius de alta capacidad están redefiniendo los límites de lo posible en tecnología de pesaje, estableciendo un nuevo récord con 60 millones de pasos de resolución. El excepcional rendimiento y la impresionante calidad de los resultados de pesaje son evidentes cuando se comprueba la balanza con pesas certificadas.

Pero la medición perfecta de pesas no es la única aplicación para la que se desarrolló esta balanza. Las microbalanzas de alta capacidad Sartorius permiten pesar cantidades mínimas (como parte del área de trabajo de USP41) de una sustancia en grandes recipientes de vidrio, tales como matraces.

El pesaje directo de hasta las más pequeñas cantidades de una sustancia en recipientes volumétricos de vidrio permite la producción sencilla, precisa y efectiva de soluciones madre y patrones de referencia, por ejemplo, para análisis HPLC. Esto elimina la necesidad de transferir la muestra de la navicilla de pesaje a un matraz, lo que puede conducir a errores. El pesaje directo en el matraz reduce tanto la pérdida de muestra como la contaminación.

Este requisito, puesto en la balanza desde una perspectiva de aplicación, es un desafío aún más grande en términos de tecnología de pesaje; debido al hecho que a medida que aumenta el error relativo disminuye la cantidad de muestra, mientras que la influencia de las condiciones ambientales aumenta con el tamaño de los contenedores de tara utilizados. Con el fin de asegurar una alta calidad en la determinación del pesaje y una buena reproducibilidad de resultados, se deben atender ciertas reglas básicas y requerimientos.

Las influencias ambientales externas o la manipulación incorrecta pueden conducir a falsos resultados o a un bajo rendimiento de pesaje, que no son causados por la balanza.



1 Elija una mesa de pesaje estable en un sitio tranquilo como lugar de instalación.



1. La mesa debe tener una masa alta y debe, si es posible, estar hecha de piedra o piedra sintética.
2. Debe evitarse incluso la más mínima desviación de la mesa, por ejemplo, cuando un brazo descansa sobre ella.
3. La unidad debe instalarse en una ubicación libre de vibraciones. Asegúrese de que no hay máquinas ni motores cerca de la balanza generando vibraciones o campos electromagnéticos. El magnetismo debe ser eliminado (por ejemplo: las mesas no deben ser de acero inoxidable).
4. No ubique la mesa en el centro de la habitación, sino cerca de una pared – o mejor aún – en una esquina, ya que es allí donde las amplitudes de vibración generalmente tienen su punto más bajo.
5. Se deben evitar la luz solar, la radiación infra-roja de lámparas y los calentadores.
6. La habitación puede ser ventilada ligeramente. Se deben evitar las ráfagas. El flujo de aire debe estar por debajo de 0,2m/s.
7. Las corrientes de aire frío de los acondicionadores de aire no deben impactar directamente en o sobre el protector contracorrientes, ya que puede conducir a estratificación inversa de aire dentro de la misma. La perturbación del aire del protector contracorrientes puede provocar un efecto adverso en los resultados de pesaje.

2 Trabaje en el laboratorio con condiciones climáticas tan constantes como sea posible.



1. Evite cambios o picos de temperatura significativos.
2. Mantenga la humedad relativa tan constante como sea posible. Evite que la humedad relativa descienda debajo del 40%, ya que esto incrementará significativamente la intensidad de los efectos electrostáticos.
3. Utilice el sensor climático opcional (temperatura, presión de aire y humedad relativa) para controlar las condiciones climáticas.
4. Utilice el ionizador opcional para eliminar las influencias electrostáticas. Las cargas electrostáticas sólo fluyen lentamente en los recipientes de vidrio, particularmente cuando los recipientes tienen superficies muy limpias, por ejemplo al salir del lavavajillas de laboratorio. Las influencias electrostáticas son fácilmente detectables a través de una deriva permanente de valores de pesaje. Aumente la humedad ambiente hasta el 60% y utilice un ionizador para reducir los efectos en los resultados de pesaje.

3 Asegúrese de que la balanza esté nivelada y calibrada.



1. Las microbalanzas de alta capacidad le brindan soporte a través de la función de calibración | ajuste isoCAL y la función integrada de nivelación Q-Level mantiene la precisión de los resultados de pesaje dentro de un estrecho rango de tolerancia.
2. La balanza debe ser controlada de forma rutinaria con una pesa externa y certificada.

4 Durante el proceso de medición, asegúrese de que ...



1. ... los recipientes utilizados estén aclimatados, es decir, se adapten a las condiciones de temperatura en la misma habitación, cerca de la balanza.
2. ... no toque los recipientes con sus manos al colocarlos en la bandeja de pesaje o en el porta muestras. Tocar el recipiente de la muestra con la mano generalmente aumenta la temperatura del mismo. Los efectos de elevación y flujo influyen en los resultados de pesaje. Este efecto sólo desaparece después de diez minutos. Utilice pinzas para colocar el recipiente.
3. Evite tomar el protector contracorrientes con su mano para asegurarse de que no ocurra una transferencia innecesaria de aire y que tampoco se transfiera calor al protector contracorrientes.
4. Debe evitar tocar los recipientes con sus dedos sin guantes en todo momento, ya que una huella digital puede pesar hasta $50 \mu\text{g}$ y puede por lo tanto tener un gran impacto en el resultado de pesaje.
5. Al pesar, asegúrese de que no caiga polvo en el platillo de pesaje o cerca del recipiente, ya que esto significa que el peso de la muestra no es lo que está realmente en el recipiente.
6. Evite la transferencia completa de aire al abrir el protector contracorrientes abriendo sólo una puerta de ser posible. Aproveche la opción de abrir la puerta sólo lo que sea realmente necesario utilizando la función de aprendizaje de el protector contracorrientes.
7. Ubique cuidadosamente el contenedor de tara en el platillo de pesaje o soporte para muestra. Evite la fuerza excesiva.
8. Evite empujar la mesa de pesaje o colocar un brazo sobre ella durante el proceso de pesaje.

Contacto

Sartorius Lab Instruments
GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289



◀ www.sartorius.com