

En la elaboración de colores

## El buen uso de las balanzas de precisión

**U**na balanza electrónica de precisión es un instrumento de alta tecnología que necesita de un buen uso y de un mantenimiento adecuado. En el presente artículo, se repasa la correcta técnica de uso de una balanza de precisión, las normas de mantenimiento mínimo, así como los últimos adelantos en pesaje para la dosificación y elaboración de pinturas.



**U**na balanza electrónica consta de un plato, un sistema de compensación de fuerzas, un transductor electrónico y una pantalla para mostrar resultados. Su funcionamiento básico se resume en medir la tensión necesaria para compensar la fuerza gravitatoria del objeto

colocado sobre el plato. Una balanza electrónica es tanto mejor cuanto mayor número de pasos o puntos de resolución es capaz de distinguir. Las usadas en tiendas de comestibles, por ejemplo, alcanzan entre 2.000 y 6.000 puntos de resolución y las de pinturas entre 60.000 y 160.000. Con

Por Carlos Aguilera

Director General de SARTORIUS, S. A.

la misma tecnología utilizada para estas últimas se pueden llegar a alcanzar más de 20.000.000 de puntos de resolución. Asimismo, destacamos como principal diferencia entre una balanza de precisión de laboratorio y otra para mezcla de pinturas que esta última se ha diseñado para ser mucho más robusta.

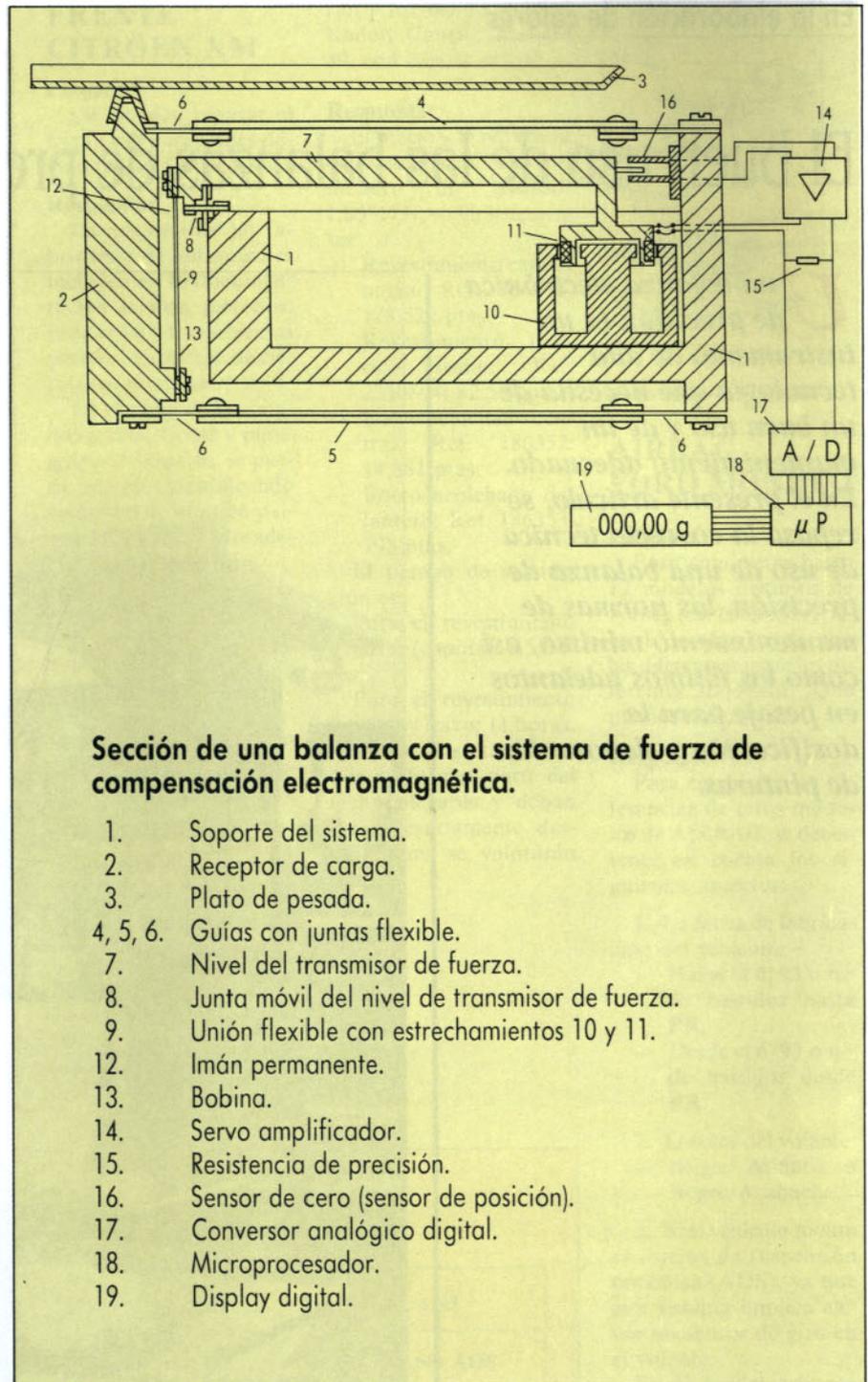
## NORMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE UNA BALANZA DE PINTURAS

- Ubicación de la balanza lejos de corrientes de aire y de equipos que produzcan vibraciones (compresores, etc.); a ser posible, apoyada sobre una columna o muro de carga; colocada sobre una mesa robusta de una altura adecuada (alrededor de un metro sobre el suelo). El lugar elegido debe estar bien iluminado, pero no intensamente, y nunca por luz solar directa.

- Desembalar la balanza con cuidado, guardando el embalaje para transportarla siempre en su caja; colocarla sobre la mesa bien nivelada, utilizando las patas regulables; cuidar de que no se interponga ningún objeto entre el plato y la caja de la balanza (evitando dejar caer gotas de pintura, ya que al secarse alterarían las condiciones de pesada); cuidar de que ningún objeto roce la balanza por los lados, tocando el plato, ya que también alterarían la pesada; mantenerla limpia, usando las fundas y cubiertas protectoras; dejarla siempre enchufada y, a ser posible, en «stand by», con objeto de mantener la temperatura adecuada de los circuitos electrónicos; no darle golpes, ni apoyar el cuerpo sobre el plato, ni colocar bruscamente los botes de pintura; utilizarla para pesar, no como estantería.

- Escoger el menú de funcionamiento más adecuado a las condiciones en las que va a trabajar (fundamentalmente nivel de filtración antivibratorio) y calibrar la balanza con una pesa adecuada.

- Colocar el recipiente en el centro del plato, dejando caer el chorro lentamente, e incluso gota a gota, sobre todo al acercarse al límite de peso señalado en la fórmula. Debe tenerse en cuenta que la velocidad de respuesta está entre 1 y 3 segun-



**Sección de una balanza con el sistema de fuerza de compensación electromagnética.**

1. Soporte del sistema.
2. Receptor de carga.
3. Plato de pesada.
- 4, 5, 6. Guías con juntas flexibles.
7. Nivel del transmisor de fuerza.
8. Junta móvil del nivel de transmisor de fuerza.
9. Unión flexible con estrechamientos 10 y 11.
12. Imán permanente.
13. Bobina.
14. Servo amplificador.
15. Resistencia de precisión.
16. Sensor de cero (sensor de posición).
17. Conversor analógico digital.
18. Microprocesador.
19. Display digital.

**“Una balanza electrónica consta de un plato, un sistema de compensación de fuerzas, un transductor electrónico y una pantalla para mostrar resultados.”**

dos, dependiendo de las condiciones de estabilidad (filtración) de la balanza: a mayor filtración antivibratoria, más lentitud, pero más estabilidad; a menor filtración antivibratoria, más velocidad, pero menos estabilidad.

- Presionar la tecla de tara:

a) Para poner a 0 la balanza antes de comenzar una operación de pesada.

b) Después de pesar el recipiente que va a contener la pintura.



c) Tras pesar cada uno de los elementos de la fórmula.

d) Al finalizar la operación, ya que el «display» puede arrojar una cifra negativa (la suma con el menos delante de las taras realizadas durante la operación).

• Siempre que se pulse cualquier botón (el de conexión, el de tara o el de calibración), hacerlo suave y firmemente, evitando desplazar la balanza por brusquedades innecesarias.

**“Se debe colocar el recipiente en el centro del plato, dejando caer el chorro lentamente, e incluso gota a gota, sobre todo al acercarse al límite del peso señalado en la fórmula.”**

◀ **El funcionamiento básico de la balanza se resume en medir la tensión necesaria y que compense la fuerza gravitatoria del objeto colocado sobre el plato.**

Si accidentalmente se derramara pintura sobre la balanza, deberemos actuar de la siguiente forma:

- a) Si la balanza dispone de plato de acero envolvente, levantar el plato y limpiarlo con disolvente.
- b) Si la balanza no dispone de plato envolvente, levantar el plato y limpiarlo con disolvente; limpiar también la balanza o la cubierta protectora, si se dispusiera de ella, con un trapo húmedo. En este caso, debería almacenarse alguna cubierta protectora de recambio.

## NUEVAS TENDENCIAS EN PESAJE DE PINTURAS

Las especiales características del usuario de este tipo de balanzas, así como la evolución prevista de este mercado, conducen a buscar productos que tengan:

- mayor robustez,
- mayor versatilidad,
- mayor capacidad.
- mayor seguridad.

Podemos distinguir tres tipos de usuario:

### Taller medio-pequeño de reparación de turismos

Requiere una balanza de 6 kg con 0,1 g de legibilidad y lo más robusta posible, que incorpore un programa que divida o multiplique las fórmulas estándar para adecuarse a las necesidades de cada reparación concreta.

### Taller grande de reparación de turismos (concesionarios, etc.)

Requiere una balanza de 6/8 kg con 0,1 g de legibilidad, de gran robustez y, sobre todo, que permita:



Las balanzas de precisión varían dependiendo del tipo de usuario y de trabajos.

- a) Corrección de fórmulas automáticamente.
- b) Supresión del lector de microfichas por una base de datos de fórmulas en un PC compatible y con diskete estándar.
- c) Gestión de stock de colores base y gestión económica de la sección de pintura con capacidad de comunicación informática (conexión a impresoras, etc.). Todo ello unido a ciertas ventajas, como pequeño tamaño y diseño atractivo que mejore la imagen del taller.

### **Taller de reparación de vehículos industriales, talleres ferroviarios y aeronáuticos, fabricantes de maquinaria industrial, etc.**

Requieren balanzas de 30/34 kg, con 0,1 g al menos en el rango bajo, de gran robustez, plato grande y que permitan conexiones a ordenador, impresoras, etc.

**“Una balanza electrónica es tanto mejor cuanto mayor número de pasos o puntos de resolución es capaz de distinguir; así, las de pintura pueden alcanzar entre 60.000 y 160.000 puntos de resolución.”**

Además, y para todos aquellos que bien por la normativa vigente, o por el deseo del empresario de reducir los riesgos de accidentes laborales e incidentes en general, existen balanzas de precisión antideflagrantes que cumplen las normas de las diferentes zonas de riesgo de explosión e incendio.

### **LA BALANZA DENTRO DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL TALLER**

Es cada vez más importante en el mercado actual ofrecer productos y servicios de gran calidad a precios competitivos. Es importante también poder demostrar, ante los poderes públicos, las organizaciones de consumidores, etc., no sólo la capacidad profesional del pintor, sino también la disponibilidad y correcto funcionamiento de los medios técnicos de los que se vale para desarrollar su labor. Por ello, y desde el punto de vista del fabricante de balanzas de precisión, debemos hacer hincapié en la necesidad de observar puntillosamente los consejos antes explicados sobre mantenimiento y uso de los instrumentos de medida en un taller, así como de su regular verificación y calibración. ■