

Buenas prácticas de contaje

Obtención de unos resultados de contaje exactos

Cuando se cuentan miles de piezas cada día, la exactitud es clave. Los errores pueden ser costosos y traducirse en costes de sobrellenado, procesos de producción inestables, desechos y reputación dañada. El contaje de piezas con básculas es una forma sencilla y rápida de determinar el número de piezas en recepción, almacenamiento, producción o expedición.

Esto incluye:

- un proceso de contaje eficaz para sus operarios,
- básculas de contaje adecuadas,
- formación de operarios y
- un plan de mantenimiento de la fiabilidad operativa y la exactitud de las básculas.

Factores que influyen en la exactitud del contaje

El contaje de piezas puede verse influido por numerosos factores. Sin embargo, entre los aspectos que se ven más afectados están:

- pesos de las piezas y su desviación;
- exactitud de las balanzas cuentapiezas (resolución de contaje);
- entorno.

Veamos más detenidamente dichos factores.



Contenidos

- 1 Desviación y pesos de las piezas
- 2 Sistema adecuado de balanza cuentapiezas
- 3 Resolución del contaje frente a la resolución interna
- 4 Ventajas de la calibración de básculas
- 5 Entorno
- 6 ¿Qué significa "exactitud" para usted?
- 7 Good Weighing Practice™ para el contaje

1 Desviación y pesos de las piezas

Su totalizador deberá especificarse de acuerdo con las piezas críticas que deba contar. Existen componentes críticos para cada proceso de contaje, lo que incluye el contaje de piezas muy ligeras o con una gran desviación con respecto al peso por pieza. Cada pieza presenta cierta desviación que puede medirse y calcularse con la desviación estándar. En el caso de las piezas de alta precisión, la desviación estándar del peso medio de piezas (APW) es del 0,5 %. Esto significa que una pieza con un APW de 1,5 gramos presenta una desviación de 0,0225 gramos. La experiencia práctica demuestra que las desviaciones estándar varían entre el 0,5 % y el 1,5 %. También existen piezas con una desviación estándar mayor, como algunas piezas modeladas en plástico.

¿Cuál es el impacto del peso medio de las piezas y su desviación en la exactitud del contaje? En resumen, cuanto mayor sea la desviación estándar, mayor será el error de contaje resultante. Asimismo, cuanto menor sea el peso medio de piezas, mayor deberá ser la resolución del contaje de su báscula de referencia o de muestreo para alcanzar resultados en un rango de exactitud definido. Por lo tanto, cuando especifique un nuevo sistema de contaje, solicite a su proveedor que tenga esos dos factores en cuenta.

2 Sistema adecuado de balanza cuentapiezas

Para empezar a contar con una báscula, primero debe determinarse el peso medio por pieza. Las balanzas industriales cuentapiezas pueden almacenar el peso medio de piezas en su memoria. Para ello, pese primero diez piezas de muestra y pulse la tecla de muestra 10 (referencia 10). Ahora, la báscula almacenará el peso medio de piezas en su memoria interna, una clave crucial para alcanzar unos resultados de contaje exactos. Un error en este punto se traduce en grandes errores a lo largo del proceso de contaje.

Estas son algunas consideraciones clave a la hora de determinar el peso medio por pieza:

1. Las piezas de muestra que use deberán ser representativas de las piezas que desea contar. Para cada nuevo lote, deberá determinarse un peso medio de piezas nuevo debido a los cambios en las materias primas o la configuración de las máquinas.

2. El número de piezas de muestra afecta a la exactitud del contaje. Si, por ejemplo, sus piezas presentan una desviación estándar alta, podrá reducir a la mitad el error de contaje aumentando el número de piezas de muestras de 10 a 30.

3. La balanza cuentapiezas usada para determinar el peso medio de piezas necesita disponer de la resolución de contaje adecuada para medir con exactitud el peso de la muestra. Esto puede suponer que se necesite un sistema de dos balanzas cuentapiezas con una báscula (referencia) de muestras de alta resolución conectado a la balanza cuentapiezas (granel) en la que tiene lugar el contaje real.

3 Resolución del contaje frente a la resolución interna

La exactitud con la que una báscula puede determinar el peso de la muestra está determinada por su resolución del contaje. Para conseguir una resolución alta del contaje, la calidad del pesaje electrónico en cuanto a ruido bajo, integración adecuada y filtración

correcta es de una gran importancia. La resolución del contaje no deberá confundirse con la denominada "resolución interna", que apenas tiene influencia en la exactitud del contaje de una báscula.

4 Ventajas de la calibración de básculas

No solo es importante seleccionar el equipo adecuado, sino que una instalación correcta y la formación de los operarios son fundamentales para aplicar una planificación de mantenimiento y calibración. Aunque las básculas industriales están diseñadas para resistir entornos de fabricación exigentes, deberán comprobarse y mantenerse de forma periódica. La calibración adecuada de la báscula es especialmente

importante a la hora de usar un sistema de dos básculas. Si la muestra y la balanza cuentapiezas no se calibran periódicamente, existe la probabilidad de que los resultados de contaje sean incorrectos. Una calibración y mantenimiento cualificados garantizan que el dispositivo de medición funcione de forma fiable y proporcione unos resultados exactos durante toda su vida útil.

5 Entorno

Las condiciones ambientales también influyen en la exactitud del contaje. Para alcanzar un resultado óptimo, el entorno deberá estar tan libre de vibraciones como sea posible. Por ejemplo, deben evitarse las corrientes provocadas por los ventiladores o los sistemas de aire acondicionado, así como la luz directa del sol y los cambios de temperatura. La

propia báscula deberá estar alineada en el plano horizontal, especialmente en el caso de las básculas de alta resolución. En todos los casos, una instalación correcta, la formación de los usuarios y la capacidad de las básculas de filtrar el ruido tienen un efecto positivo en el resultado del contaje.

6 ¿Qué significa "Exactitud" para usted?

¿Cuáles son las tolerancias de su proceso? Esta es una pregunta importante que debe responderse durante la evaluación de una solución de contaje. La exactitud no es la misma para todo el mundo.

Para seleccionar la balanza cuentapiezas, es fundamental saber si una desviación del $\pm 1\%$ (por ejemplo, ± 1 piezas de 100 piezas) es aceptable o si debe ser superior.

7 Good Weighing Practice™ para el contaje

De acuerdo con los principios de Weighing Standard - Good Weighing Practice™ (GWP®), METTLER TOLEDO ayuda a sus clientes a determinar la solución de contaje adecuada para cualquier requisito de proceso.

Con la Recomendación para el contaje de GWP®*, podrá estar seguro de que:

Evaluación

- Su contaje se evalúa mediante la determinación de los pesos medios de las piezas, las desviaciones de las piezas críticas y sus tolerancias de proceso.



Selección

- Las básculas y las balanzas adecuadas se seleccionan en función de los requisitos y se especifica el tamaño óptimo de las piezas de muestra.



Instalación

- Se realiza una instalación correcta y la formación del usuario.



Calibración

- Las básculas y las balanzas se mantienen y calibran de forma regular para preservar la exactitud y para generar los documentos para auditorías.



Funcionamiento rutinario

- Se ha realizado la formación, lo que garantiza un funcionamiento adecuado.



Obtenga más información sobre Recomendación para el contaje de GWP®*

► www.mt.com/gwp-rec-counting

* disponible en países seleccionados.

www.mt.com/GWP

España

Mettler-Toledo S.A.E.
Miguel Hernández 69-71
08908 L'Hospitalet de Llobregat
(Barcelona)
Tel. +34 902 32 00 23
Fax. +34 902 32 00 24
mtemkt@mt.com

México

Mettler Toledo S.A. de C.V.
Ejército Nacional No.340
Col. Chapultepec Morales
11570 México D.F.
Tel. (55) 5547 5700
Fax (55) 5547 2128

Mettler-Toledo AG

Sales International
CH-8606 Greifensee
Suiza
Tel. +41 44 944 22 11
Fax +41 44 944 30 60

GWP®, aplicable a todos los tipos de sistemas de pesaje de cualquier fabricante, es el único estándar científico mundial para la gestión eficaz de los ciclos de vida de los sistemas de pesaje. Le ayuda a:

- seleccionar la balanza o la báscula adecuada
- calibrar y usar el equipo de pesaje con seguridad
- cumplir los estándares actuales de calidad, conformidad, laboratorio y fabricación