



Elección de tamizadoras circulares para procesos CM (fabricación en continuo) y determinación de la vida útil del tamiz

Cada vez son más los laboratorios y plantas de producción a terceros que están modificando sus sistemas de producción en batches hacia sistemas de fabricación en continuo o flujo lineal. Quizá sea por la optimización del espacio en planta, para conseguir un mayor volumen de fabricación y una mejora en costes de explotación, o para adaptarse a las nuevas demandas del mercado, mejorando la flexibilidad en la fabricación de productos.



DAVID MORA SALAZAR
DEPARTAMENTO COMERCIAL
LABOPOLIS

Lo cierto, es que el proceso en continuo nos permite un desarrollo y lanzamiento al mercado más rápido de nuestros productos y una mayor agilidad en la cadena de suministro. Esto hace que sea interesante estudiar estos nuevos sistemas de producción.

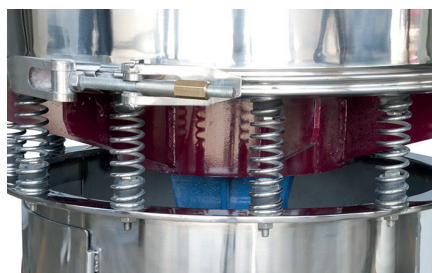
Uno de ellos son los procesos de tamizado en continuo, que pueden hacerse a través de las tamizadoras circulares, disponibles en diferentes diámetros, para adecuarse a distintos

tipos de producción. Son capaces de procesar productos tanto sólidos como líquidos y disponen de bocas de descarga para cada nivel de trabajo, lo que permite realizar un tamizado en continuo de hasta 5 fracciones de un mismo producto. Si disponen de movimiento tridimensional y una regulación mecánica sencilla, mejorará y facilitará el proceso de tamizado, optimizará el rendimiento de nuestros procesos y hará que tengamos una mayor productividad y capacidad de adaptación a las necesidades del mercado.

Este tipo de tamizadoras, debido a su pequeño tamaño, su gran productividad y fácil

manejo, se han convertido en una herramienta imprescindible, que nos hará ahorrar tiempo y dinero en el laboratorio o en la planta de producción, garantizándonos un correcto tamizado o filtración. Las podemos utilizar para la eliminación de partículas extrañas en un tamizado de seguridad, para la separación de diferentes granulometrías de un mismo producto o para el tamizado de sólidos en suspensión dentro de un líquido.

Se pueden encontrar en acero inoxidable AISI-304 o AISI-316, adaptándose así a todo tipo de procesos con polvos, granulados, pellets y comprimidos, etc. Muchas de



ellas permiten desmontarse completamente para agilizar su limpieza y esterilización.

Los modelos más pequeños pueden llegar a ser de 400mm de diámetro y están especialmente recomendados para producciones pequeñas de 0 a 50Kg, para plantas piloto o proceso de tamizado de muestras o para pequeños lotes de diferentes tamaños. Son tamizadoras compactas, trabajan con tamices de laboratorio, que montan mallas según la norma ISO-3310/1 o ASTM E-11 o chapas perforadas conforme la ISO 3310/2, con luces que pueden ir desde las 25 micras a los 4 milímetros. Asimismo, permite acoplar de 6 a 12 tamices a la vez, dependiendo de la altura de los mismos.

El cambio de tamices también es muy rápido, ya que puede hacerse de 1 a 2 minutos en las tamizadoras más ergonómicas con cierres rápidos. La vibración es variable en amplitud y forma y, en función del trabajo a realizar, se transportan y desmontan fácilmente, lo que permite su rápida instalación en cualquier tipo de espacio.

Cómo determinar la vida útil de un tamiz

Otro punto importante en los procesos de tamizado es determinar la vida útil de un tamiz. Los tamices son una parte muy importante en el control de calidad de nuestros productos y en la fabricación de los mismos, así como en el control de la recepción de las materias primas. Un uso adecuado, el mantenimiento y el control del estado de la vida útil de la malla, es básico para el cumplimiento de nuestros objetivos.

La finalidad de los tamices es retener partículas extrañas, eliminar polvo, calibrar o clasificar el producto por su tamaño, deshacer grumos y terrones que se han creado por un mal almacenaje o humedad, etc.

Cómo realizar un ensayo granulométrico

Se puede definir ensayo granulométrico como la medición gradual o calibración de las partículas que forman los suelos y fon-

Con una automatización de los procesos y una correcta selección del diámetro de la tamizadora podremos optimizar nuestra producción con unos costes controlados

maciones sedimentarias o partículas, con el fin de analizar tanto su origen como sus propiedades mecánicas.

Consiste en hacer pasar las partículas a través de una columna de tamices de diferentes luces de malla. Es importante que los tamices que utilicemos cumplan alguna de las normas internacionales (ISO, UNE, ASTM, etc.) y no estén rotos u obturados, para que los datos que obtengamos puedan ser fiables.

Los tamices deben disponerse en forma de columna uno encima del otro, de mayor a menor abertura de malla, y situarlos sobre una tamizadora electromagnética de laboratorio, sin olvidar situar un fondo de recogida de producto en la base de la columna.

Tamizar el producto durante unos 5 o 10 minutos. Dependiendo del tamaño de partículas o las luces de malla, el tiempo requerido de tamizado puede ser mayor.

En el caso de no disponer de una tamizadora, el ensayo se puede realizar manualmente, utilizando uno más tamices y un fondo de recogida, empezando con la luz más abierta, para ir trasladando las partículas que han pasado al tamiz siguiente.

Una vez terminado el proceso de tamizado, debemos proceder al pesado del material retenido en cada uno de los tamices, de tal forma que la suma de todos los pesos debe coincidir con el peso del material inicial. Tomando este peso como 100% se calculan los porcentajes de los pesos obtenidos en cada uno de los tamices y el fon-

do de recogida utilizados. Con estos datos, obtenemos una curva granulométrica que nos permitirá visualizar la tendencia homogénea o heterogénea que tienen los tamaños de grano de las partículas.

¿En qué momento hemos de sustituir el tamiz?

Hay dos métodos existentes para poner en práctica:

- Por planificación en el mantenimiento: cada tres meses, cada seis o cada año.
- Otro sistema es utilizar una inspección visual: observar la malla buscando fisuras, posibles roturas o deformaciones de las luces de malla, bien a simple vista o utilizando sistemas de visión artificial, dependiendo de las micras del tejido.
 - Destensado de la malla: Un tamiz con una malla muy destensada no es apto para trabajar, ya que no transmite la vibración necesaria.
 - Obturación de la malla: Un tamiz que tiene el 50% de sus agujeros de la malla tapados no es apto para seguir trabajando, ya que disminuye muchísimo su efectividad.

En todos estos casos es necesario cambiar o sustituir el tamiz por uno nuevo. Los tamices rotos o desechados se pueden reparar, sustituyendo las mallas por otras nuevas, siendo recomendable tener un tamiz de recambio para su sustitución en el almacén. Esto evitará parones o retrasos en la producción.

Es importante realizar los cambios a tiempo para no sustituir los tamices demasiado pronto, evitando así costes altos de mantenimiento, pero tampoco demasiado tarde, esperando una rotura total o parcial de la malla y la posterior contaminación del producto procesado.

En conclusión, con una automatización de los procesos y una correcta selección del diámetro de la tamizadora basada en la producción que necesitemos, junto con un adecuado mantenimiento de las mallas, podremos optimizar nuestra producción con unos costes controlados ◀◀