

# Separación magnética: proteja su proceso, su marca y la calidad de su producto de la contaminación metálica

Departamento técnico de Vorkauf, S.A. / Eclipse magnetics



La contaminación metálica sigue siendo uno de los riesgos más graves y costosos en la seguridad alimentaria. Aunque la industria alimentaria en sí es una de las más reguladas del mundo, con muchos procesos implementados para garantizar la seguridad, la presencia de fragmentos de metal, incluso los de tamaño micrométrico, pueden representar una importante amenaza para la salud y seguridad del consumidor final, e, incluso, llevar a la retirada de productos del mercado.

La retirada de un solo producto puede llegar a suponer a las empresas costes millonarios, sin mencionar el daño que tal acción podría causar a la reputación de la marca. También existen otros potenciales problemas, como costosos daños a los equipos de procesado y las posteriores paradas del proceso por los problemas de contaminación metálica.

Buscando formas de proteger sus productos, las empresas de la industria alimentaria a menudo recurren a la separación magnética para eliminar el riesgo de que materiales extraños entren en la cadena de producción. Dentro del cumplimiento del HACCP -acrónimo en inglés de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control-, la separación magnética ofrece una de las formas más seguras de eliminación de cuerpos extraños en la industria alimentaria.

### ¿CÓMO AYUDA LA SEPARACIÓN MAGNÉTICA AL CUMPLIMIENTO DEL HACCP?

HACCP es un plan reconocido internacionalmente diseñado para garantizar la prevención y el control de potenciales peligros en la industria alimentaria, como contaminantes microbiológicos, químicos y físicos. Dentro del plan, los puntos cubren riesgos específicos provocados por estos peligros, siendo la separación magnética una de las aplicaciones más efectivas contra la contaminación física.

Los sistemas de calidad HACCP se utilizan para garantizar un producto final seguro y de buena calidad. Muchos minoristas auditan ahora los sistemas de gestión de seguridad de sus proveedores de acuerdo con el Reglamento UE 852/2005 e ISO 22000, mientras que la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI) también ha detallado una serie de sistemas de gestión de seguridad alimentaria, incluidos SQF, FSA, BRC, FDA, FSSC 22000.

### ¿CÓMO ENTRAN LOS CONTAMINANTES METÁLICOS EN LA CADENA ALIMENTARIA?

Los metales están presentes en casi todas las etapas de la línea de procesado de alimentos. Los instrumentos agrícolas, los elementos de embalaje como grapas y tornillos, la maquinaria e, incluso, la interferencia humana pueden provocar la contaminación del producto final.

A medida que la tecnología ha avanzado, la detección y separación de metales en sustancias como granos, polvos, y líquidos se ha convertido en un proceso mucho más sencillo y, con la ayuda de imanes, se ha desarrollado una medida de seguridad rápida, fácil y rentable para la industria alimentaria.

### ¿CÓMO SE UTILIZAN LOS IMANES EN EL PROCESADO DE ALIMENTOS?

La tecnología magnética ha demostrado ser la forma más eficiente para eliminar partículas ferrosas y paramagnéticas de muchos ingredientes crudos y procesados. La separación magnética puede funcionar de varias maneras, pero se basa en la premisa de que los ingredientes pasarán por la barra

magnética, placa u otra superficie, que atraerá la contaminación, incluso la de tamaño de micrométrico (Figura 1).

### ¿CUÁNDO SE PUEDE USAR LA SEPARACIÓN MAGNÉTICA?

En el mercado hay diferentes configuraciones de componentes disponibles para satisfacer las necesidades en materia de seguridad de muchas líneas de producción, que van desde las barras magnéticas de Neodimio, pasando por rejillas de separación magnética, tamices vibratorios, tubos y rodillos magnéticos, separadores magnéticos de limpieza automática, imanes en jaulas rotativas, filtros magnéticos para líquidos viscosos y para transporte neumático, etc. (Figura 2).

Los productos comunes protegidos de la contaminación magnética pueden ser la harina y los productos horneados, el chocolate y el azúcar. La protección de las materias primas reduce prácticamente a cero el riesgo de encontrar cuerpos extraños en el producto terminado.

### ¿CÓMO SELECCIONAR EL SEPARADOR MAGNÉTICO CORRECTO?

Los siguientes puntos tienen que considerarse para conseguir la solución óptima para cada aplicación:

- **Tipo de contaminación metálica:** se considera con-

FIGURA 1.



FIGURA 2.



taminación primaria los cuerpos extraños de gran tamaño, como tuercas, tornillos, grapas, etc. Contaminación secundaria es el polvo o pequeñas virutas, incluso de acero inoxidable, que se producen por el desgaste de máquinas y equipamientos.

- **Método de alimentación al proceso:** puede ser por gravedad, por transporte neumático, por cintas mecánicas, o por tubería a presión.

- **Caudal del proceso:** hay que tener también en cuenta el volumen de producto que va a pasar a través del separador magnético para dimensionar su tamaño y prestaciones.

- **Método de limpieza:** los separadores necesitan ser limpiados, y este proceso de limpieza tiene que ser compatible con el conjunto del proceso. Si el proceso permite paradas, por ejemplo, entre lotes, la limpieza puede ser manual. En caso contrario, incorporar separadores en líneas de *bypass*, o bien utilizar sistemas de limpieza automática donde sea necesario un flujo de producto continuo.

- **Propiedades del producto:** la forma del producto, si es polvo, grano, *pellet*, etc., así como su humedad, cohesión y viscosidad, van a influir en cómo fluye a través del separador magnético.

- **Temperatura de operación:** temperaturas elevadas pueden afectar al rendimiento de los imanes. Es importante tener en cuenta este dato para seleccionar el tipo de imán apropiado (Figura 3).

## ¿ES NECESARIO REALIZAR MANTENIMIENTO EN LOS SEPARADORES MAGNÉTICOS?

Si bien un separador magnético en sí mismo proporciona la máxima protección para los ingredientes alimentarios, es esencial que se realice un mantenimiento con regularidad para asegurarse de que esté funcionando a su máximo potencial. El mantenimiento de un imán implica una limpieza e inspección regulares. Es fundamental realizar una revisión con un gaussímetro al menos una vez al año para comprobar que aún conservan su fuerza magnética. Los informes de revisión son requeridos frecuentemente por auditores externos, y se considera un paso clave en el plan HACCP para garantizar la total seguridad y calidad de los alimentos (Figura 4).

FIGURA 3.

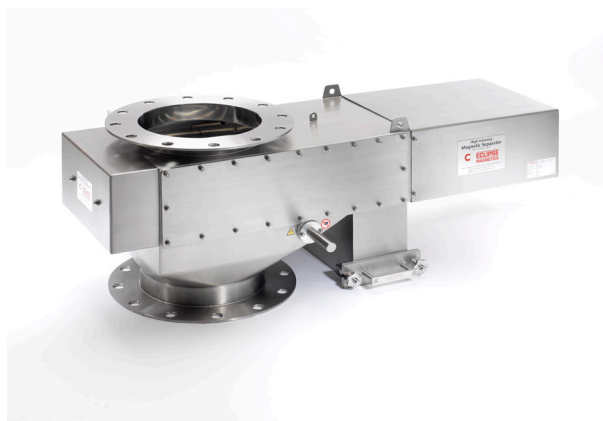


FIGURA 4.

