FELEMAMG

SEPARADORES DE ALTA INTENSIDAD DE ROTOR INDUCIDO

LIMPIEZA

CONCENTRACIÓN

Y PURIFICACIÓN

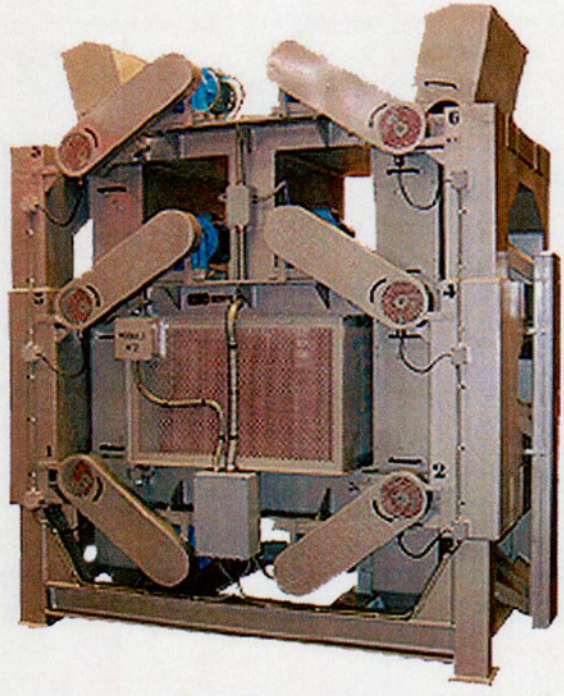
DE MINERALES

INFORMACIÓN 1919

INTRODUCCIÓN

La empresa FELEMAMG fue fundada en el año 1970, desde entonces ha desarrollado una completa técnica en el campo del magnetismo, en particular, en la aplicación del mismo a la separación magnética para el tratamiento de minerales y su concentración y/o limpieza.
Desde 1975, año en el que se instaló el primer separador magnético FELEMAMG, la gran experiencia adquirida permitió diseñar y construir con tecnología propia el primer separador magnético de Alta Intensidad tipo rotor inducido vía seca de FELEMAMG.
Actualmente, el correcto funcionamiento y alto rendimiento de todas las instalaciones realizadas permiten asegurar al alto nivel tecnológico y adecuada construcción de estos separadores.
Disponemos de laboratorio de ensayos, que ponemos a disposición de nuestros clientes. En él, tenemos un separador de laboratorio y un separador piloto de capacidad 1 T/h, cuyos resultados son totalmente idénticos al de la instalación industrial definitiva.

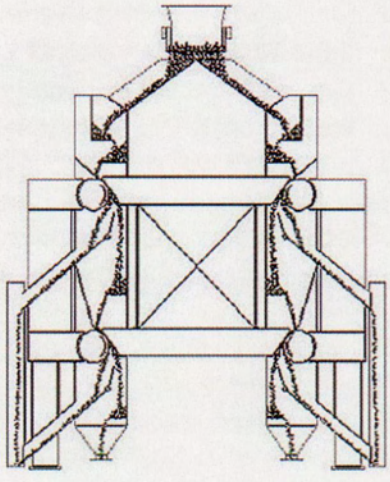
DESCRIPCIÓN.FUNCIONAMIENTO



Los separadores magnéticos de Alta Intensidad, rotor inducido, vía seca de FELEMAMG, consisten básicamente en un rodillo especial que gira dentro del campo generado por una potente bobina.
En las proximidades del rodillo se consiguen campos magnéticos de muy alta intensidad (21000 Gauss) y de un gran gradiente, es decir, de elevada convergencia de las líneas de fuerza magnética sobre la zona de trabajo del rodillo.
Bajo estas condiciones, se producen fuerzas de atracción muy altas sobre materiales paramagnéticos de susceptibilidad magnetica muy baja como los óxidos de hierro y manganeso, hematites, limonitas, micas, etc.
Sobre este principio, el funcionamiento es sencillo. El material a tratar es presentado, mediante una pequeña tolva con regulación de gasto, en una capa fina y uniforme sobre el rodillo inducido, que lo lleva en su giro dentro de la zona de tratamiento. En esta zona y dentro de las condiciones existentes de campo y gradiente, las partículas de material paramagnético son atraídas por el rotor y acompañan a éste en su giro abandonando la dirección de caída del material no influenciado.
Un tabique regulador divide la zona de recogida de ambos materiales, los paramagnéticos son evacuados hacia la parte de atrás y los no paramagnéticos siguen su caída vertical, bien para ser recogidos ó bien para caer sobre siguientes rodillos que le hagan nuevos tratamientos.

PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

El producto a tratar debe estar razonablemente seco para evitar arrastres por adherencias al rodillo y para que el producto fluya con facilidad sin ninguna adherencia entre partículas.
En el caso de necesitar secadero, el producto puede normalmente tratarse en caliente sin necesidad de retenciones en la línea para su enfriamiento.
Es importante para obtener altos rendimientos, que la cantidad de granos mixtos sea poco importante. Por ello, será normalmente necesaria una molienda previa a la separación magnética.
No interesan reparticiones granulométricas muy amplias, cuanto más homogéneos sean los granos, mayor rendimiento se alcanzará.
La fuerza de atracción que el separador realiza sobre las partículas es proporcional a la masa de la partícula, por ello no convienen granulometrías excesivamente finas.
Los rendimientos en partículas por debajo de las 100 micras descienden rápidamente y por debajo de las 50 micras es prácticamente imposible obtener resultados. La granulometría de máximo rendimiento se encuentra en la zona de 200 a 400 micras.
En general, el orden de granulometrías que en la práctica se utiliza con buen resultado es hasta 1 mm para concentración de minerales y hasta 2 mm para limpieza de arenas.
En algunos casos, se han tratado granulometrías de hasta 12 mm con resultados aceptables.
Ponemos a su disposición a nuestros técnicos y a un separador piloto para los ensayos.



MINERALES INFLUENCIADOS

Entre los minerales paramagnéticos que pueden ser atraídos y separados por el separador de Alta Intensidad FELEMAMG, destacamos los siguientes:

Alabandita - Apatito - Biotita - Cromita - Crisocola - Colombo,Tantalita - Epidota - Euxinita - - Garnierita - Geotita - Granate - Hematites - Hornablenda - Ilmenita - Limonita - Micas - - Monacita - Oligisto - Olivino - Pirolusita - Siderita - Staurolita - Serpentina - Tantalita - - Turmalina - Volframita - Xenotima, así como los óxidos de hierro y manganeso.

Esta lista es representativa pero no completa, existen otros muchos minerales separables por vía magnética Alta Intensidad, incluso minerales normalmente no influenciables se presentan en algunos yacimientos y canteras de tal forma que se han conseguido separaciones con éxito.
Aconsejamos en cualquier caso no rechazar la vía magnética sin antes no haber ensayado una muestra del producto.

APLICACIONES

Los separadores de alta intensidad, rotor inducido, vía seca de FELEMAMG, se utilizan principalmente en cuatro campos de aplicación:

- Concentración de minerales paramagnéticos: Obtención de Colombo-Tantalita, Cromita, Garnierita, Ilmenita, Pirolusita, Volframita, etc.
- Purificación de minerales no magnéticos: (Eliminándoles los minerales paramagnéticos) Limpieza de Casiterita, Circonio, Rutilo, etc.
- Separación entre sí de minerales paramagnéticos: (Cuando tienen diferente grado de magnetismo) Separación entre sí de Ilmenita y Monacita, Xenotima y Turmalina, etc.
- Limpieza de arenas: (Eliminándoles los minerales paramagnéticos y los óxidos de hierro y manganeso) Limpieza de Feldespatos, cuarzos, arenas silíceas, fosfatos, dolomitas y calcáreos, etc.

GAMA DE SEPARADORES

El diseño de los separadores se ha realizado de forma modular y en base a dos módulos puede tratarse cualquier caudal, agrupando módulos en paralelo y pueden darse todas las pasadas de separación que sean necesarias, apilando módulos en vertical.
El módulo más sencillo es el "S" ó módulo simple de un rodillo. Este módulo admite rodillo de hasta 850 mm. de longitud y puede tratar hasta 5 T/h por módulo.
Si el producto necesita más de un tratamiento para obtener el rendimiento deseado, pueden apilarse hasta 4 módulos (4 tratamientos en la misma línea vertical).
Como variaciones tenemos el módulo "S2", con dos rodillos en vertical que también puede llegar hasta 5 T/h y pueden ser apilados tres módulos (6 tratamientos en la misma línea vertical) y el módulo "S3", que es una variante del "S2" al que se le ha derivado un circuito auxiliar en el que se introduce un tercer rodillo. También puede llegar hasta las 5 T/h pero no es apilable entre sí. Significa una solución económica para los casos en que dos tratamientos en vertical están muy próximos pero no llegan al rendimiento deseado.
El segundo módulo básico es el "D" ó módulo doble de dos rodillos en paralelo. Admite rodillos de hasta 850 mm y puede tratar hasta 10 T/h por módulo.
Si el producto necesita más de un tratamiento, pueden apilarse hasta 4 módulos (4 tratamientos en la misma línea vertical).
Como variaciones a este módulo tenemos el módulo "D2" y el módulo "D3", el primero apilable en tres alturas (6 tratamientos en la misma línea vertical) y el segundo con la derivación auxiliar para el tercer rodillo y no apilable entre sí.

MÓDULO DE BAJA INTENSIDAD

La entrada de una pieza ferromagnética, como una pequeña tuerca o tornillo, a la zona de tratamiento de un módulo de alta intensidad, produciría una grave avería en el rotor.
Para evitar este riesgo, aconsejamos empezar cualquier instalación con un módulo de baja intensidad de imán permanente.

FELEMAMG

FABRICA - Dpto. TECNICO - VENTAS
C/. Agricultura, 15 - Pol. Bankunión, 2
33211 GIJON (ASTURIAS) - E
Teléfono +34 985 324 408* - Fax +34 985 324 226
E-mail: felemamg@felemamg.com
www.felemamg.com

ADMINISTRACION
C/. Demetria Suárez, 20
33400 AVILES (ASTURIAS) - E
Teléfono +34 985 561 918* - Fax +34 985 520 437
E-mail: administracion@felemamg.com