

SISTEMA CRIOX

SECADOR/PULVERIZADOR rotativo al vacío multiproducto patentado

Seguridad para operadores, medio ambiente y producto, así como homogeneidad y uniformidad del lote secado sin acumulaciones de producto, o pulverización graduable del producto durante el ciclo de secado son solo algunas de las propiedades de un secador/pulverizador multiproducto rotativo al vacío con el que cuenta el mercado. Italtvacuum ha optimizado durante años su sistema Criox, capaz de extraer todos los disolventes de los polvos húmedos procedentes de filtración o de centrifugas.

Diversos procesos de la industria química, farmacéutica y cosmética han utilizado bombas de vacío industriales y secadores de vacío fabricados por Italtvacuum a lo largo de casi ocho décadas. En todo este tiempo, la compañía ha desarrollado diversas soluciones, entre las que destaca el sistema Criox, patente internacional.

El sistema consiste en un secador/pulverizador multiproducto rotativo al vacío capaz de extraer la totalidad de disolventes de los polvos húmedos procedentes de filtración o de centrifugas: pueden ser productos intermedios o de química fina, productos terminados incluso termolábiles, delicados, más o menos finos, degradables, fotosensibles, estériles, inyectables, principios activos o químicamente reactivos.

Se trata de una solución polivalente (también puede utilizarse como mezclador rápido u homogeneizador eficaz, así como un granulador, limitando al mínimo el uso posterior del molino); versátil y rentable, ya que minimiza el tiempo requerido para reequipar la línea, lavar, limpiar e inspeccionar la planta y permite pasar rápidamente de una campaña de producto a otra; y diseñado conforme a las cada vez más exigentes normativas en materia de seguridad y de acuerdo con las normas de la FDA, cGMP y Atex.

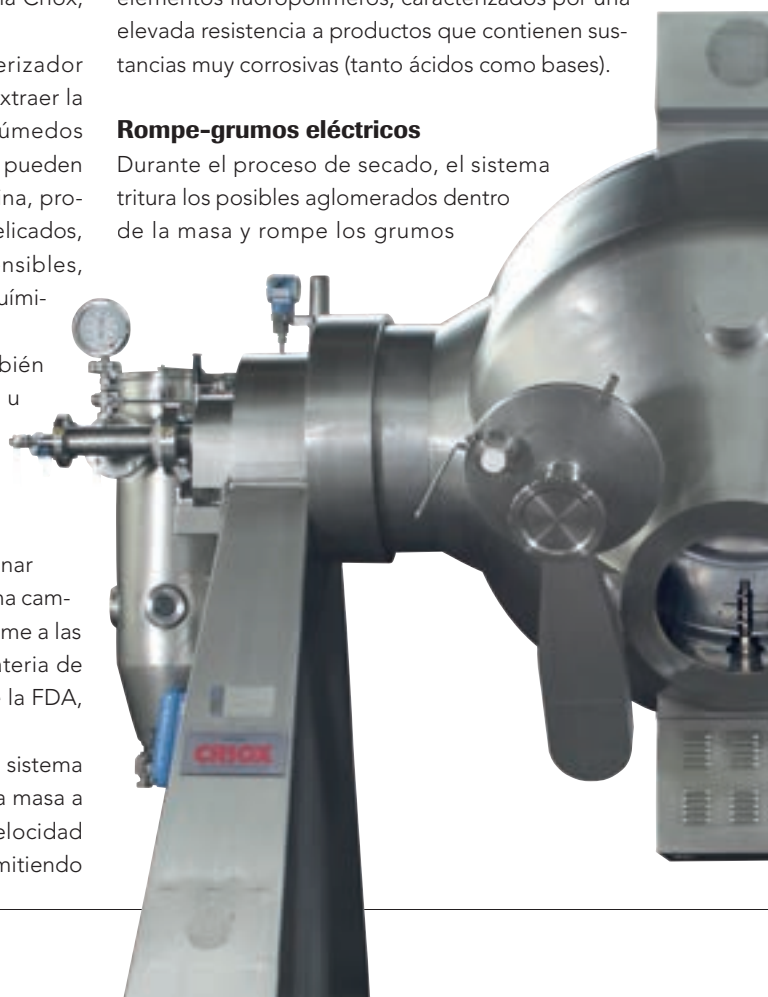
La cámara de secado bicónica giratoria del sistema facilita una revolución total y continua de la masa a secar y una mezcla muy homogénea. La velocidad de rotación de la cámara es regulable, permitiendo

una agitación de suave a moderada. Esto permite tratar incluso productos con enlaces débiles, sin alterar su estructura molecular.

La particular forma del sistema, caracterizado por líneas suaves, sin aristas ni cavidades, ha permitido realizar versiones revestidas internamente con elementos fluoropolímeros, caracterizados por una elevada resistencia a productos que contienen sustancias muy corrosivas (tanto ácidos como bases).

Rompe-grumos eléctricos

Durante el proceso de secado, el sistema tritura los posibles aglomerados dentro de la masa y rompe los grumos



que se puedan generar, permitiendo obtener al final del proceso un producto seco en polvo con granulometría final controlada, listo para ser cribado y envasado. Para este fin, la forma bicónica de la cámara giratoria, de por sí, no sería suficiente si no contuviese en su interior dos potentes grupos de cuchillas rompe-grumos eléctricas (característica peculiar del sistema Criox) que permiten aumentar la superficie del producto expuesta a la evaporación e incrementar la eficacia de agitación del sistema. Actuando en el corazón de la masa del producto a secar, los rompe-grumos reducen considerablemente el tiempo de secado, garantizando niveles de humedad residual muy bajos, que con frecuencia no se pueden alcanzar con otros sistemas. Además, permitiendo operar con bajas temperaturas de funcionamiento, mejora así la pureza de los productos termolábiles más delicados, ya que evitan su degradación.

Los ejes del grupo rompe-grumos están dotados de un sistema de estanqueidad mecánica doble, fluidificada con líquido compatible con el proceso estudiada para garantizar la perfecta estanqueidad al vacío y la absoluta pureza del lote secado y pulverizado.

Sistemas de filtración eficientes

En el secado al vacío el grupo de filtración debe ser capaz de retener en la cámara de secado todo el polvo, dejando pasar solo los vapores de disolvente. Al mismo tiempo debe garantizar la menor pérdida de carga posible para alcanzar presiones finales muy bajas.

Asimismo, un equipo utilizado en producciones multiproducto debe ser, sobre



Seguridad para los operadores, el ambiente y el producto de acuerdo con las cada vez más exigentes normativas.

VENTAJAS DE LOS ROMPE-GRUMOS ACCIONADOS POR MOTORES ELÉCTRICOS

- Control de la velocidad de rotación.
- Programación de los ciclos de activación.
- Torsión constante a distintas velocidades
- Control de la absorción
- Enfriamiento por ventilación.

todo, fácil de limpiar. La facilidad de limpieza no se puede definir en términos absolutos y, por tanto, debe ser valorada con criterios más genéricos como facilidad de lavado interior, desmontaje de las partes internas, inspección interior y lavado exterior.

Referente a la limpieza interna, aprovechando la rotación de la cámara de secado y la acción del rompe-grumos se necesitan pocos enjuagues con las mismas cantidades de líquido para alcanzar los valores de p.p.m. residuales requeridos, con la ventaja de tener menos líquido de enjuague a eliminar. Además, dentro de la cámara, se puede aplicar un dispositivo C.I.P. (Clean In Place) capaz de pulverizar el líquido de lavado en todas las direcciones. Precisamente, gracias a la rápida y completa limpieza interna, el sistema



Durante el proceso de secado, el sistema tritura los posibles aglomerados dentro de la masa y rompe los grumos que se puedan generar.



El sistema Criox también puede utilizarse como mezclador rápido u homogeneizador, así como granulador.



EL SECADOR/PULVERIZADOR MULTIPRODUCTO ROTATIVO AL VACÍO ES CAPAZ DE EXTRAER TODOS LOS DISOLVENTES DE LOS POLVOS HÚMEDOS

permite pasar rápidamente de una campaña de producto a otra.

En cuanto a la inspección interna, está facilitada por las aperturas de la escotilla, a paso de hombre y de la tolva de descarga. Además, para facilitar la ejecución del Swab Test, requerido por las normas FDA para validar los procedimientos de lavado, la marca ha proyectado y patentado un gran portón que permite abrir totalmente el equipo y efectuar todas las operaciones necesarias con la máxima facilidad y seguridad.

El sistema presenta posibilidades de dimensionado que varían entre los 55 y los 12.000 litros, si bien el nivel de carga máxima depende del producto tratado. Sin embargo, no existen limitaciones de carga mínima de la cámara.

Accesorios

Para cargar y descargar el producto, se han realizado sistemas neumáticos que permiten tener una posición fija de conexión (es decir, una centrifuga) y un elemento móvil de desplazamiento que se mueve en cada caso para conectarse a la boca de carga/descarga del Criox, realizando así una conexión cerrada perfectamente aislada del ambiente circundante.

La parte móvil puede estar dotada de un dispositivo especial de limpieza optimizado denominado Clean Connex, compuesto por un cabezal C.I.P. de lavado y un elemento de drenaje y secado, que tras cada operación de carga/descarga, y antes de la desconexión, limpia y seca perfectamente las superficies que permanecerán expuestas al ambiente.



La versatilidad de Criox permite minimizar el tiempo para reequipar la línea, lavar, limpiar e inspeccionar la planta.

Las pruebas efectuadas sobre el sistema de carga provisto de dispositivo Clean Connex demuestran una concentración residual de contaminante inferior a 0.09 ppm (en pleno acuerdo con la normativa FDA que considera una instalación limpia si el valor es inferior a 10 ppm, como está indicado en la "Guide to inspections validation of cleaning process"). El dispositivo Clean Connex está patentado.

Para los secadores de pequeñas y medianas dimensiones existe también el dispositivo carga bidones neumático, fácil de utilizar y muy indicado gracias al movimiento de rotación de la cámara.

Para las diversas soluciones de carga/descarga del producto, la flexibilidad de diseño y fabricación del Criox permite tanto utilizar válvulas de mariposa (dotación de serie) como válvulas split activas o pasivas que se montan directamente en el secador.

Para la descarga del producto, la compañía ha realizado un dispositivo especial de descarga total que, gracias a su rotación, permite retirar y extraer totalmente los productos secados que pueden presentar dificultades de deslizamiento dentro de la cámara del sistema. Dicho dispositivo, denominado

Easy Unloading, garantiza la absoluta estanqueidad al vacío y no conlleva problemas para la limpieza interna.

Del laboratorio a la industria

Para la ejecución de pruebas de secado sobre los productos del cliente, Italtvacuum dispone en su propio establecimiento de una amplia gama de plantas piloto.

Durante las pruebas se puede, sin romper el vacío, extraer muestras de producto y variar en todo momento los parámetros de proceso para determinar el recorrido ideal de secado. De este modo se ofrece al cliente la posibilidad de efectuar la elección óptima de la planta tanto en dimensiones como prestaciones. Por su parte, el personal de la marca recoge información importante para adecuar la planta industrial a las exigencias del cliente. La ejecución de las pruebas se completa y formaliza con la redacción de un informe detallado con gráficos relacionando los parámetros principales y definiendo las conclusiones para definir el proyecto de la planta.●

II Linde Safety Open Day Copa Nacional de Carretilleros '14

Instalaciones del Camp Nou (Barcelona) | 12.06.14

El evento del sector logístico más importante del año:

- Gran Final Nacional de la Copa de Carretilleros 2014, de donde saldrán los representantes de España de la Copa Internacional de Carretilleros (Alemania).
- Symposium sobre Seguridad en los procesos donde intervienen Carretillas Elevadoras, con ponentes especialistas.
- Exposición de novedades Linde y gran despliegue de carretillas y accesorios.
- Nuevas Soluciones para la Gestión de Flotas.
- Actividades de Seguridad vial para niños.

¡Y mucho más!



Una jornada profesional especialmente creada para:

- Empresarios, Directores y Responsables de Logística
- Directores de Recursos Humanos
- Responsables de Seguridad Laboral y Calidad
- Conductores Profesionales de Carretillas
- Profesionales de la Logística

Anote esta cita en su agenda. ¡Le esperamos!

Solicite sus entradas en:
Tel.: 663 929 253 / 663 929 250 - info@linde-mh.es
www.linde-mh.es

