

Sistemas de transporte de sólidos por vacío en la industria farmacéutica

En los últimos años la automatización de procesos en la industria farmacéutica ha pasado de, únicamente, centrarse en la productividad, incremento de lotes en la producción o mejoras en la velocidad de proceso, a orientar dicha automatización, además de a la producción, también a la Prevención de Riesgos o a la mejora de procesos de acondicionado final, y presentación.

JORDI MARTÍN
DIRECTOR COMERCIAL EN TECTFARMA

Sabemos que la industria farmacéutica se enfrenta a desafíos constantes relacionados con la producción eficiente, la calidad del producto o la seguridad. Y uno de los aspectos más críticos en la fabricación de medicamentos, ya sea en el manejo de materiales, la recepción de las diversas materias primas o hasta el embalaje final, es el movimiento de dichos productos. En todos estos puntos, los sistemas de transporte de sólidos por vacío o transporte neumático, se perfilan como una solución eficaz para abordar una serie de problemas operativos y mejorar los estándares de producción.

¿Qué es un sistema de transporte de sólidos por vacío?

Un sistema de transporte de sólidos por vacío, es una tecnología que utiliza la diferencia de presión para mover materiales sólidos, (polvos, gránulos, comprimidos, cápsulas) a través de tuberías o conductos flexibles. Mediante un flujo de aire, generado por un sistema de vacío (aspiración), bien sea, generación neumática o eléctrica, los sólidos son transportados sin necesidad de contacto físico. Al ser un transporte totalmente estanco, facilita el mantenimiento de las condiciones de limpieza de sala y equipos, minimiza los riesgos de contaminación y mejora la eficiencia operativa. Estos sistemas son altamente flexibles y pueden ser configurados para adaptarse a las necesidades específicas de cualquier planta de fabricación.

Ventajas para la industria farmacéutica

Después de años dedicados a la automatización de procesos en este sector, desde Tectfarma podemos, a continuación, asegurar y detallar algunas de las principales ventajas que estos sistemas ofrecen a la industria farmacéutica:



1. Mejora en la calidad y seguridad del producto

La versatilidad de los actuales procesos productivos, hace de la posibilidad de contami-

nación cruzada, un aspecto crítico, a resolver de forma efectiva.

Los sistemas de transporte de sólidos por vacío ayudan a reducir este riesgo, dado

Medicalforum

Foro de Tecnología Sanitaria

Barcelona acogerá el primer Foro de Tecnología Sanitaria en España, un evento enfocado en mostrar la vanguardia de la tecnología aplicada al ámbito de la salud para equipar hospitales, clínicas y cualquier centro de salud. Desde el consumible básico hasta equipos de alta tecnología encontrarán su espacio en **Medicalforum**.

Medicalforum se erige como un punto de encuentro donde se presentarán las últimas innovaciones en equipos, dispositivos y procedimientos sanitarios. Se abarcarán las soluciones más avanzadas destinadas a las áreas de prevención, diagnóstico, terapéutico y de rehabilitación, impulsando así la excelencia en la atención sanitaria.

Además de los equipos y dispositivos convencionales, ha irrumpido la digitalización, la inteligencia artificial, la robótica o los nuevos materiales en la medicina, y abren perspectivas totalmente nuevas en el diagnóstico de patologías y en su tratamiento. Cada vez se requieren nuevas competencias tanto en médicos como en otros profesionales de la sanidad. **Medicalforum** será el punto de encuentro donde conocer todos los avances del mercado y adaptarse a ellos.



21 - 22 • MAYO 2025 • LA FARGA - L'HOSPITALET DEL LLOBREGAT • MEDICALFORUM.ES

PATROCINAN

ALBIA | IMAP



ingenieros JG



INFORMACIÓN ☎ +34 916 308 591 / +34 672 050 625 ✉ comercial@medicalforum.es

Hospitalforum

Foro de Gestión Hospitalaria

Hospitalforum será un espacio concebido para abordar los desafíos operativos y administrativos que enfrentan las instituciones de salud en su día a día.

Desde la gestión eficiente de recursos hasta la logística, pasando por el mantenimiento de instalaciones y la construcción de infraestructuras hospitalarias adaptadas a las demandas actuales.

Hospitalforum se propone ofrecer soluciones integrales que impulsen la calidad y la eficacia en la atención sanitaria.



que los materiales, se transportan dentro de conductos cerrados, sin exposición al ambiente exterior. Esto, no solo ayuda a evitar la contaminación del producto, sino que también reduce el riesgo de exposición de los operarios a sustancias peligrosas. Ambientes pulverulentos generados por proceso de descarga / trasiego de ingredientes activos (API), que podrían representar un riesgo para la salud.

Además, en casos en los que la necesidad productiva requiera trasiego exterior a sala, el aislamiento del sistema de transporte permite evitar riesgos generados por la ausencia de control de clima en dichos espacios (humedad, temperatura no apropiada, ...)

2. Cumplimiento de regulaciones y estándares normativos

La industria farmacéutica está sometida a estrictas regulaciones por parte de organismos como la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de los EE. UU.) y la EMA (Agencia Europea de Medicamentos). Estas regulaciones exigen un control riguroso de las condiciones de fabricación, transporte y manipulación de los productos farmacéuticos para garantizar su seguridad y eficacia.

Los sistemas de transporte neumáticos cumplen con estos requisitos, ya que están diseñados para operar en entornos controlados, minimizando los riesgos de contaminación y garantizando que los productos sean manipulados de acuerdo con las normativas exigidas.

3. Reducción del riesgo de exposición

Ambientes pulverulentos generados durante la manipulación de ingredientes farmacéuticos activos (API) o excipientes, son una preocupación constante en las plantas de producción farmacéutica. Estos ambientes pueden ser peligrosos tanto para la salud de los operarios, como para la calidad del producto, además de generar mayor necesidad de limpieza de equipos.

Los sistemas de transporte de sólidos por vacío ayudan a eliminar todo este tipo de riesgos, al mantener el material en suspensión dentro de un conducto cerrado.

4. Aumento de la eficiencia operativa

Los sistemas de transporte de sólidos por vacío ofrecen un rendimiento superior en términos de eficiencia.

A diferencia de los sistemas tradicionales de transporte / carga, procesos manuales o mecánicos, los sistemas de vacío permiten el movimiento continuo de los materiales. Esto no solo mejora la velocidad de proceso, sino que también reduce el riesgo de fallos mecánicos y riesgos humanos, asociados a estos métodos de transporte convencionales.

Los sistemas de transporte de producto mecánicos, cintas, sistema de cangilones, tornillos sinfín ..., generan un extracost, si hablamos de los requerimientos y procesos de limpieza tras los ciclos de fabricación y cambios de formato, costes que se reducen de forma notoria, en los sistemas neumáticos.

Además, el transporte por vacío es altamente flexible.

Los sistemas pueden ser configurados para transportar materiales a lo largo de distancias largas o complejas, lo que permite optimizar el diseño de las instalaciones y mejorar el flujo de trabajo dentro de la planta. La capacidad de integrar estos sistemas con otros equipos de proceso farmacéutico, como por ejemplo mezcladores, tamizadores o sistemas de pesaje y dosificación contribuye a una operación más fluida y menos propensa a errores.

5. Reducción de costos operativos y mantenimiento

A pesar de que la inversión inicial en un sistema de transporte de sólidos por vacío pueda ser mayor que en sistemas convencionales, los beneficios a medio y largo plazo, ofrecen un retorno de inversión que justifica con creces la decisión de acometerla.

Consideraciones a nivel de coste de mantenimiento, con un menor número de elementos que requieran preventivo, como en los otros sistemas mencionados anteriormente, reducen significativamente los costes de mantenimiento.

Además, los sistemas de vacío, generalmente requieren menor necesidad de espacio en sala, y no dependen de equipos como motores o transmisiones en las mismas, lo que reduce la complejidad y el coste operativo de las instalaciones.

El menor tiempo de inactividad, debido a la fiabilidad de los sistemas de vacío, también contribuye a la mejora del tiempo de amortización.

6. Reducción de la huella ambiental

A medida que la industria farmacéutica se esfuerza por reducir su impacto ambiental, los sistemas de transporte de sólidos por vacío ofrecen una opción sostenible. La utilización, en procesos en los que la necesidad de carga viene dada por el consumo del equipo de proceso o acondicionado, de sistemas de generación de vacío neumáticos, permite consumos energéticos mucho menores.

7. Mejora en la ergonomía mediante reducción de la manipulación manual y minimización de accidentes e incendios (Prevención de Riesgos Laborales)

El movimiento de sólidos tradicional, a menudo requiere la manipulación física de materiales pesados, volátiles, y/o, en el peor de los casos, peligrosos, lo que puede generar percances físicos. Obliga, en determinados casos, a la utilización de elementos de protección (EPI's) que eviten problemas respiratorios.

La automatización de este tipo de movimientos de producto, mediante sistemas de carga por vacío, elimina la necesidad de que los operarios levanten, carguen o transporten manualmente dichos productos, lo que mejora la ergonomía y reduce el riesgo de lesiones.

El manejo manual de este tipo de materias, puede generar, además, derrames o vertidos que, causen accidentes, comprometiendo la seguridad del trabajador, requisito este, que no debe verse comprometido en ningún caso.

Conclusión

Desde Tectfarma y basándonos en nuestra experiencia podemos asegurar que los sistemas de transporte de sólidos por vacío ofrecen una serie de ventajas significativas para la industria farmacéutica, que van desde la mejora en la calidad y seguridad del producto final, hasta el aumento de la eficiencia operativa y la reducción de costes.

Estos sistemas ayudan a cumplir con las rigurosas regulaciones del sector y proporcionan una solución flexible, eficiente y segura para el manejo de materiales.

A medida que la industria farmacéutica sigue avanzando hacia procesos más automatizados y sostenibles, los sistemas de transporte por vacío jugarán un papel crucial en la optimización de la producción y la mejora de la calidad del producto final ●



Más de 30 años cuidando del aire que respiras

Bienvenidos a Venfilter, empresa que desde 1992 diseña, fabrica y comercializa filtros de aire destinados a la protección del medio ambiente, los procesos de fabricación y las personas.



Filtros de alta calidad



Compromiso de satisfacción



Fiabilidad en los procesos
de la industria
farmacéutica



Sostenibilidad



Certificación Eurovent



Laboratorio único en España
para EN 1822 y EN 16890

