

PLANEX SYSTEM,
NUEVO SECADOR AL
VACÍO HORIZONTAL
A CUERPO FIJO

TIEMPO DE NUEVAS REGLAS para el secado al vacío

Italvacuum ha introducido en el mercado un nuevo secador al vacío horizontal a cuerpo fijo patentado equipado con agitador excéntrico con dos movimientos independientes. Se trata de Planex System (Patente N° 5857264 EE.UU.), un nuevo concepto de secador multiproducto desarrollado para el secado al vacío de polvos húmedos procedentes de filtración o centrifugación. Es especialmente adecuado para la producción de ingredientes farmacéuticos activos (API), química fina y productos intermedios.

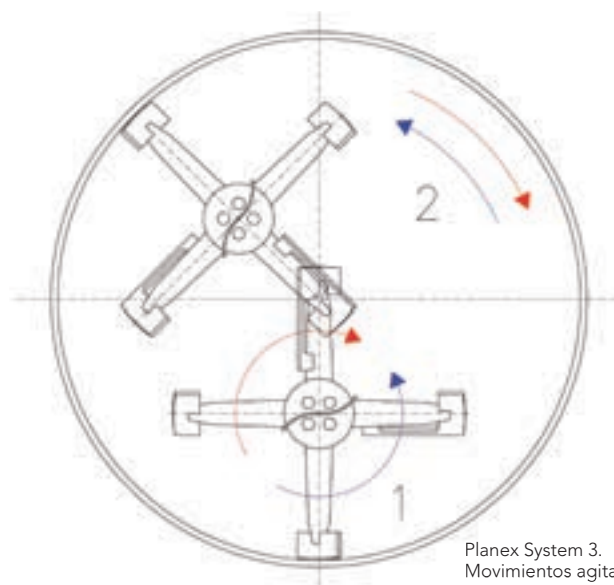
Planex System está compuesto por una cámara fija cilíndrica con un agitador excéntrico en el interior que realiza dos movimientos independientes, capaz de girar sobre su propio eje y tangencialmente en la cámara cilíndrica. La doble rotación combinada permite una mezcla óptima del producto y la renovación continua de la superficie de la masa expuesta a la evaporación cubriendo todo el volumen de la cámara. De esta manera se facilita la evaporación de los disolventes y se reducen los tiempos de secado. La peculiar configuración del agitador (de diámetro mucho menor que el de la cámara de secado) y la doble rotación limitan los esfuerzos mecánicos y térmicos, evitando sobrecalentamientos localizados debido a la fricción (sistema libre de fricción).

El proceso de funcionamiento del Planex System conlleva la ausencia total de fricción entre metales y evita cualquier contaminación del producto, lo que permite tratar incluso productos termolábiles al preservar su pureza, evitando la degradación del lote secado.

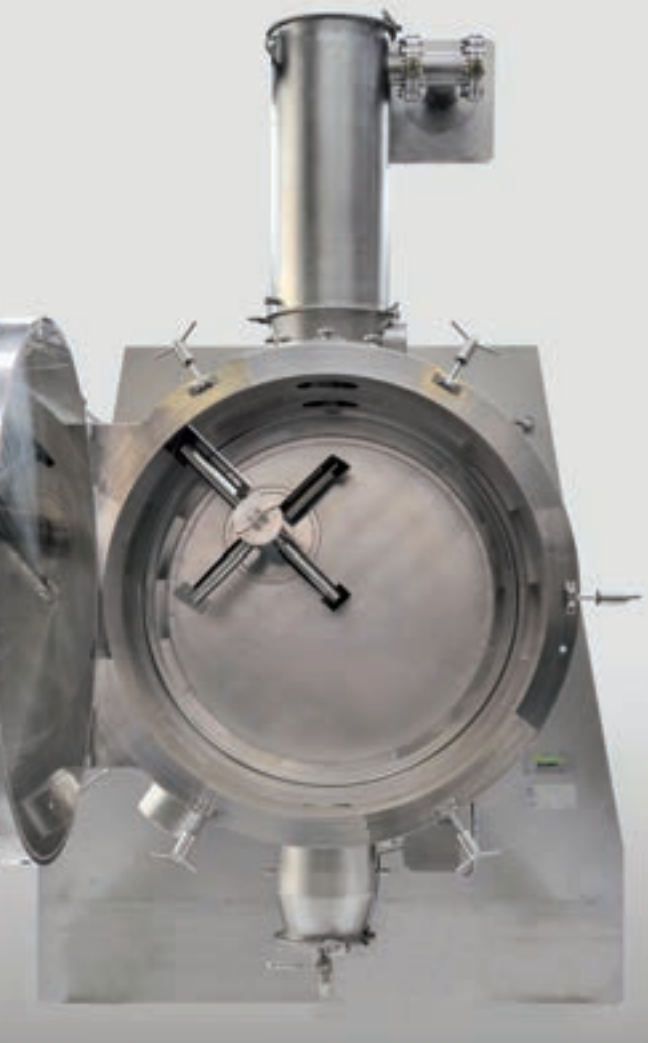
Hay que destacar que las tensiones mecánicas y térmicas en el producto son significativamente inferiores a los observados en los secadores tradicionales equipados con paletas con agitador concéntrico, con la consiguiente reducción del consumo energético (análisis de M. Vanni y M. Garbero del "Politecnico di Torino", Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Química).

La validez del proyecto y el análisis térmico se confirma también por el modelo industrial instalado en la fábrica Labochim (Segrate, Milán), que se utiliza para el secado de un producto termolábil que se polimeriza incluso a 40 °C.

Asimismo, el reducido espacio entre el perfil del agitador y la pared de la cámara de secado evita el depósito de producto y permite que la operación de descarga sea fácil y eficaz, para la que se ha previsto un programa específico controlado automáticamente. De los resultados obtenidos después de la descarga el Planex System retiene una cantidad de producto residual mínima: en promedio, menos del 1%.



Planex System 3.
Movimientos agitador.



Planex System 1.
Vista frontal.



Planex System 2.
Perfil agitador excéntrico.



Planex System 4.
Instalación en Labochim (Segrate, Milán).

VENTAJAS DE PLANEX SYSTEM

- Seguridad para el personal, el medio ambiente y el producto de acuerdo a las normas cGMP.
- Homogeneidad y uniformidad del lote secado.
- Fricciones mecánicas y térmicas en el producto inferiores.
- Facilidad de vaciado total del producto.
- Tiempos de secado reducidos.
- Posibilidad de ajustar la velocidad de los dos movimientos independientes del agitador en ambas direcciones.
- Consumo energético menor.
- Valores de vacío finales elevados y bajos valores finales de humedad.
- Facilidad de limpieza interna y externa.
- Validación y aprobación de la FDA.
- Certificación Atex.

Para las partes en contacto con el producto, Planex System se construye en acero inoxidable AISI 316L, y bajo petición está disponible en cualquier otro material soldable (por ejemplo ALLOY C-22 y AISI 904L).

Todas las paredes de la cámara de secado, la cubierta trasera, el eje del agitador y la puerta principal se calientan a través de la circulación de fluido diatérmico con el fin de evitar las zonas frías que podrían causar condensación de disolvente o acumulación de producto.

Todas las superficies internas de la cámara de secado son pulidas espejo o electropulidas con el fin de optimizar la resistencia contra la corrosión,



Planex System 5.
Instalación en Euticals (Lodi, Milán).

reducir la adherencia y la fricción en el producto mejorando la fluidez y facilitando las operaciones de limpieza.

Doble cierre mecánico

El eje del agitador está dotado de un doble cierre mecánico para garantizar la perfecta estanqueidad al vacío y la absoluta pureza del lote secado al evitar su contaminación. El cierre mecánico puede ser de tipo tradicional con flujo húmedo o de tipo seco con flujo de nitrógeno.

Un sistema CIP integrado permite el lavado total de todas las partes en contacto con el producto, y que la inspección sea sencilla debido a la puerta frontal de gran tamaño. El agitador no concéntrico y las partes internas de fácil desmontaje facilitan la realización de la prueba SWAB TEST.

El exterior también se puede limpiar fácilmente. El carenado estanco del equipo (configuración cGMP "particle free") cubre el aislamiento y todos los circuitos eléctricos e hidráulicos. Para asegurar la limpieza externa no existe ninguna estructura de apoyo en la sala blanca, solo la cámara de secado queda fijada a la pared, lo que evita la acumulación

SE TRATA DE UN NUEVO CONCEPTO DE SECADOR MULTIPRODUCTO DESARROLLADO PARA EL SECADO AL VACÍO DE POLVOS HÚMEDOS PROCEDENTES DE FILTRACIÓN O CENTRIFUGACIÓN

del producto en hendiduras y conexiones. Estas características más la solución "partitioning" permiten la instalación en salas blancas, consiguiendo la presurización y la separación del local limpio del técnico.

Además, Planex System presenta una elevada flexibilidad de carga; es seguro para el personal, el medio ambiente y el producto, diseñado de acuerdo con las normas cGMP y Atex; ofrece igualmente todos los accesorios necesarios para completar la planta. ●