



Líneas de transferencia y filtración para la fabricación de líquidos

Hace un tiempo hablábamos en nuestro *TechHub* sobre el diseño de reactores para producción de fármacos. En ese artículo explicábamos qué tener en cuenta al diseñar un reactor, a la vez que los *extras* que se podían requerir según el proceso y la operativa del sistema.



CARLES SALCEDO ROCA
TECHNICAL DIRECTOR EN
KLINEA

Pero, claro está, tan importante es diseñar un

buen reactor como poder transferir *a posteriori* el producto hasta la siguiente etapa (un tanque pulmón, una línea de envasado o una etapa de purificación). El nexo entre las dos etapas – que es el protagonista de este artículo – se conoce como línea de transferencia.

Una línea de transferencia cumplirá las siguientes funciones:

- Transferencia del producto
- Filtración del producto

Adicionalmente:

- No puede comprometer la calidad del producto
- Debe garantizar el caudal y presiones necesarias para el proceso

En otra de las entradas de este blog, contábamos como esta función se puede realizar mediante equipos *single use*. Pero el uso de este tipo de sistemas solo resulta viable si se trabaja con productos de un alto valor añadido, con tamaños de lote – relativamente – pequeños y en los que la limpieza entre lotes (contención) es muy relevante.

Por contra, para producir fármacos con un precio de venta más bajo, en lotes grandes y con procesos más estandarizados se utilizarán líneas de transferencia y otros equipos de acero inoxidable. Un buen diseño de estas será crucial para reducir los costes de instalación y de producción. También garantizará una buena operativa. Tendrán una influencia en estos puntos:

- Optimizar el recorrido de las tuberías
- Garantizar el drenaje del sistema
- Evitar los puntos bajos
- Diseñar un sistema CIP adecuado para limpiar y esterilizar la línea de transferencia (ver artículo CIP)

Otro punto clave será definir el nivel de automatización deseado. En este caso en la conexión entre reactor, las siguientes etapas y la línea de transferencia. Estas decisiones influirán en la operación de la planta cuando empiece la producción.

Un sistema semi-manual sería una interconexión mediante paneles de conexiones. Un sistema automático se haría mediante bloques de válvulas diseñados específicamente y válvulas neumáticas. Mientras que en el caso de bloques de válvulas con válvulas automáticas la inversión y el coste de automatización serán altos, nos dará una seguridad muy alta en proceso (no intervención y

sin errores de nivel humano). Por otro lado, el sistema con paneles de conexión requerirá una inversión menor pero siempre requerirá más intervención del operario en rutina.

Otros aspectos a tener en cuenta a la hora de definir una línea de transferencia serán:

- Trasferencia por presión o transferencia con bomba
- Sistema de filtración requerido
- Necesidad de esterilización de la línea y los filtros
- Caudal y presión requeridos
- Posible formación de espuma

En Klinea, colaboramos con varios de los mejores fabricantes de filtros del sector. Estos nos ayudan a asesorar a nuestros clientes para definir los sistemas, incluso realizando test de filtrado con productos específicos para dimensionar los filtros necesarios.

Todo esto son algunos de los aspectos para tener en cuenta a la hora de diseñar un sistema de transferencia, pero será necesario entrar en el detalle de cada proyecto para definir cada uno de estos aspectos para acertar con la mejor solución. En Klinea acumulamos muchos años de experiencia y centenares de proyectos que nos dan el conocimiento para poder ayudarte. Si estas interesado/a en saber más sobre líneas de transferencia y cómo podemos ayudarte, contáctanos: klinea@klinea.eu ●



Ingeniería de vanguardia para entorno de sala limpia

**Especialistas en conceptualización y diseño
Ejecución integral de instalaciones críticas
Equipo de montaje propio**

www.steengipharm.com



Arquitectura de sala limpia

**+70 productos propios
Centro de producción y departamento de
I+D en Barcelona**

www.sich-cleanrooms.com