### **EXPERTOS EN ULTRACONGELACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA**

LAUDA ofrece regulación de temperatura para sistemas de liofilización a -80 °C

Lauda-Königshofen, 9 de septiembre de 2020 – Desde hace más de 50 años, LAUDA, líder mundial en el mercado de equipos e instalaciones de termorregulación, fabrica sistemas de refrigeración a medida para empresas farmacéuticas. La empresa acaba de lanzar un sistema de ultracongelación para el uso en sistemas de liofilización para la industria farmacéutica. Este sistema permite congelar los fármacos a -80 °C de forma óptima. El pedido proviene de Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH, una de las principales empresas de sistemas de liofilización del mundo, con más de 70 años de experiencia en este campo. Martin Christ confía en la experiencia de LAUDA para suministrar un sistema fiable de ultracongelación. La refrigeración necesaria la proporciona una instalación de circuito secundario Kryopac de LAUDA Sistemas de calefacción y refrigeración, la subdivisión encargada de la construcción de sistemas del especialista en termorregulación, que planifica y fabrica sistemas totalmente adaptados a las necesidades del cliente.

Los medicamentos y las vacunas son esenciales para el tratamiento de las enfermedades y la salud de las personas en todo el mundo. Puesto que muchos fármacos disueltos en agua tienen una vida útil corta, la industria farmacéutica confía en la liofilización suave para una conservación más duradera. Martin Christ no dudó en elegir a LAUDA, como experta en ultracongelación, para fabricar un sistema de liofilización para una compañía farmacéutica internacional. Más allá de los amplios conocimientos técnicos de LAUDA, las dos empresas llevan muchos años trabajando juntas con éxito. «Somos especialistas en temperaturas muy bajas y hemos podido adquirir una valiosa experiencia en este campo a lo largo de muchos años», subraya Ralph Herbert, director de proyectos en Sistemas de calefacción y refrigeración.

**El nitrógeno líquido permite temperaturas de hasta -115 °C**

La regulación de temperatura precisa para el sistema de liofilización se realiza mediante una instalación de circuito secundario Kryopac de LAUDA, que permite controlar con seguridad las reacciones de baja temperatura. Resulta de especial importancia para este sistema de refrigeración la posibilidad de regular de forma individualizada la temperatura de las bandejas y el condensador de hielo. La pieza central es el sistema Kryopac, un intercambiador de calor especialmente desarrollado para la evaporación de nitrógeno líquido. El nitrógeno líquido hierve a -196 °C y, por ello, es especialmente adecuado como refrigerante para aplicaciones que requieren temperaturas muy bajas. En función del diseño del sistema Kryopac, pueden alcanzarse temperaturas de hasta -115 °C en el circuito secundario de aceite de refrigeración. De este modo, los -80 °C necesarios para el sistema de liofilización se alcanzan de forma rápida y precisa. El nitrógeno líquido es, además, un refrigerante no inflamable, algo que prefiere, no solo el cliente final, sino la industria farmacéutica en general. Otras ventajas son los aspectos económicos, de seguridad y ambientales, como la reducida inversión que requiere y la ausencia de residuos. En función de las particularidades de cada aplicación, la demanda de nitrógeno puede reducirse mediante la adaptación del sistema de regulación diseñado por LAUDA, con lo que se reducen considerablemente los costes operativos.

La técnica de calefacción del sistema Kryopac se basa en los acreditados equipos de transmisión del calor de LAUDA, utilizados por muchos clientes. Estas instalaciones generan una corriente de líquido con temperatura regulada y se suministran como un sistema compacto, completamente aislado y listo para conectar con armario de distribución. La ventaja: no hay problemas de congelación en los intercambiadores de calor. La regulación exacta de la temperatura, el diseño compacto y la elevada disponibilidad del sistema fueron especialmente importantes para el cliente de Martin Christ. La instalación de circuito secundario Kryopac de LAUDA también cumple estos requisitos sin problemas.

**La liofilización utiliza un fenómeno físico**

La liofilización es un método de conservación especialmente delicado, ya que no se modifican las propiedades químicas de las sustancias de origen. De este modo, los productos farmacéuticos conservan todos los ingredientes activos. Este tipo de conservación también se utiliza para la preparación de muestras en laboratorios, en la industria alimentaria o en la arqueología, por ejemplo, para conservar húmedos el cuero o la madera.

El sistema de refrigeración del sistema Kryopac enfría las bandejas en las que se colocan los recipientes llenos de fármacos con una potencia de frío de 30 kW a - 80 °C y, de este modo, congela los productos farmacéuticos en dos horas y media. Durante la evacuación (eliminación del aire mediante la creación de un vacío), se vuelve a suministrar calor. Con esto, se produce un fenómeno físico denominado “sublimación”: si no se licua primero, el agua congelada se evapora. El fármaco se seca directamente desde el estado de congelación. El vapor de agua resultante se deposita en forma de cristales de hielo en el condensador de hielo del sistema de liofilización. El sistema Kryopac mantiene el condensador de hielo a una temperatura de -80 °C. Un proceso de liofilización completo suele durar 48 horas.

Antes de entregar el liofilizador al cliente final, el sistema Kryopac se probó íntegramente en LAUDA y, luego, se sometió a una nueva y minuciosa inspección en Martin Christ como sistema completo. Sin embargo, la colaboración entre las dos empresas no termina con esto. Debido a la exitosa colaboración y ejecución de este proyecto, Martin Christ ya ha encargado otras dos instalaciones de circuitos secundarios LAUDA Kryopac.

**Acerca de LAUDA**

Somos LAUDA, líderes mundiales en el mercado de la regulación exacta de la temperatura. Nuestros equipos de termorregulación y sistemas de calefacción y refrigeración son las piezas clave de muchas aplicaciones. Somos un proveedor integral y garantizamos la temperatura óptima en la investigación, la producción y el control de calidad. Somos el socio en el que confiar, especialmente en el sector del automóvil, en la industria química/farmacéutica y en el ámbito de los semiconductores y de la tecnología de laboratorio/sanitaria. Gracias a nuestro asesoramiento competente y a unos planteamientos innovadores y respetuosos con el medio ambiente, llevamos más de 60 años entusiasmando cada día de nuevo a nuestros clientes de todo el mundo.

**Figura 1: Pic\_LAUDA\_HKS\_Kryopac\_01.jpg**

El sistema de refrigeración Kryopac se adaptó a las necesidades especiales del cliente. La imagen muestra el sistema terminado. (Imagen: LAUDA)

**Figura 2: Pic\_LAUDA\_HKS\_Kryopac\_02.jpg**

El uso de nitrógeno líquido como refrigerante permite temperaturas de -196 °C. Esto hace posible alcanzar rápidamente los -80 °C deseados. (Imagen: LAUDA)

**Figura 3: Pic\_LAUDA\_HKS\_Kryopac\_03.jpg**

El sistema LAUDA Kryopac se puede configurar y manejar intuitivamente a través de una pantalla. (Imagen: LAUDA)

**Figura 4: Pic\_LAUDA\_HKS\_Kryopac\_04.jpg**

Instalación de circuito secundario Kryopac de LAUDA abierta. Todos los componentes son aislados a mano con cuidado antes de la entrega. (Imagen: LAUDA)

**Contacto directo LAUDA**ROBERT HORN

Director de presencia online y contenidos

T + 49 (0) 9343 503-162

F + 49 (0) 9343 503-283

robert.horn@lauda.de  
www.lauda.de