

PUBLINOTA

Jordi Carrera, Sales Director, Romaco Tecpharm
tecpharm.coating@romaco.com



Hasta un 50 % menos de consumo de vapor

Nueva unidad de recuperación de energía para las recubridoras de comprimidos



Romaco Tecpharm ha desarrollado una nueva unidad de recuperación de energía (URE) para las recubridoras de comprimidos. Esta innovadora tecnología consigue una reducción del consumo de energía de calentamiento (vapor, agua caliente, aceite, etc.) de hasta un 50 %.

Disminuye sustancialmente la temperatura del aire de salida del proceso. Además, la monitorización de energía integrada en el sistema, mide todo el consumo energético en tiempo real y determina con gran precisión el potencial de ahorro energético.

Con la nueva unidad de recuperación de energía (URE) de Romaco Tecpharm se puede ahorrar hasta un 50 % del consumo de energía para el calentamiento durante el recubrimiento de comprimidos.

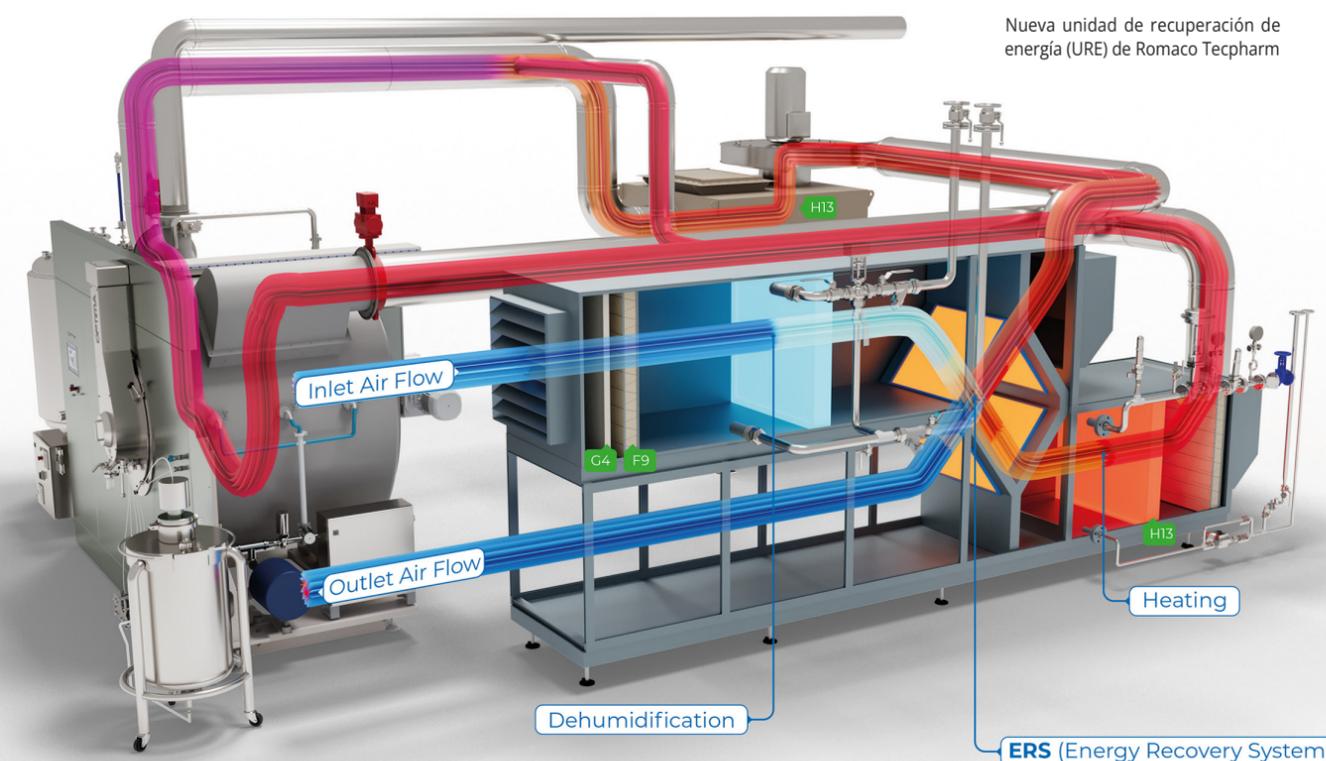
Esta tecnología se basa en la recuperación del calor residual generado en un proceso de recubrimiento, mediante un intercambiador de calor de placas ortogonales de corrientes cruzadas, que se integra en la unidad de tratamiento de aire (UTA) de la recubridora de comprimidos. La unidad de recuperación permite que las corrientes de aire de entrada y

salida se crucen en direcciones opuestas sin mezclarse.

Para ello, las corrientes de aire de proceso circulan por conductos de aire independientes que están colocados entre las placas ortogonales de la URE. La energía térmica se transfiere a través de las placas, cuya forma, ortogonal, garantiza un intercambio de calor homogéneo y eficiente. Esta innovadora aplicación de recuperación de energía en las recubridoras se ha protegido mediante un modelo de utilidad.

■ Poniendo fin al despilfarro - ejemplo verificado

El proceso de recubrimiento consume una enorme energía, ya que los comprimidos deben rociarse con una suspensión líquida de recubrimiento al mismo tiempo que se secan. Para secar el lecho de comprimidos se introduce aire muy caliente y seco en el tambor de la recubridora, que atraviesa el



Nueva unidad de recuperación de energía (URE) de Romaco Tecpharm

lecho de comprimidos con una temperatura de alrededor de 55 °C.

De esta forma, el líquido de pulverización se evapora en la superficie del comprimido, mientras que los comprimidos se recubren con las partículas sólidas de la suspensión del recubrimiento.

En ese momento la temperatura del aire desciende un poco saturándose de vapor de agua, aproximadamente entre 45 y 50 °C. La baja pérdida de temperatura en el interior del tambor se debe a la escasa conductividad térmica de los comprimidos. En consecuencia, durante el proceso de recubrimiento en su conjunto, se deja salir continuamente aire muy caliente y cargado de energía. Hasta ahora, dicho aire se liberaba sin obstáculos a la atmósfera, filtrado según la normativa, pero lleno de energía térmica que no se aprovecha.

Con el desarrollo de la unidad de recuperación de energía, Romaco Tecpharm pone fin, por primera vez, a este derroche de energía inherente al proceso.

■ Un enorme potencial de ahorro - ejemplo verificado

En las recubridoras de comprimidos con una unidad de recuperación de energía integrado, el aire de salida del proceso, con un alto volumen de energía y una temperatura de 45-50 °C, no se desperdicia, sino que vuelve a circular por el intercambiador de calor de placas donde calienta el aire de entrada.

El aire entra en el sistema de tratamiento del aire de la recubridora de bombo con una temperatura en torno a 25 °C (de-

pendiendo de las condiciones climáticas). Antes de que el aire de entrada pase por la unidad de recuperación de energía debe secarse, para lo cual se enfría a unos 10 °C mediante una batería de refrigeración en donde se produce la condensación. Con una humedad residual de entorno a 8 gr/Kg, el aire de entrada atraviesa el intercambiador ortogonal y se calienta hasta unos 35-40 °C. A continuación, se calienta hasta 70 °C aproximadamente para alcanzar la temperatura de proceso. Para ello, con la unidad de recuperación de energía se debe superar una diferencia de temperatura de aproximadamente 30 °C; mientras que, sin la URE, la diferencia de temperatura que se debe superar es casi el doble, en torno a 60 °C. Por lo tanto, la unidad de recuperación de energía puede ahorrar hasta un 50 % de energía térmica. Esto corresponde a una reducción cercana al 20 % del consumo de energía total de la recubridora.

El intercambio de calor también disminuye la temperatura de salida del aire, lo que a su vez facilita considerablemente el procedimiento de homologación oficial para la instalación de una recubridora. Tras pasar por la unidad de recuperación de energía, el aire de salida filtrado se emite al aire ambiente a unos 20 °C aproximadamente, en lugar de los 45-50 °C que se alcanzaban hasta ahora.

■ Especialmente rentable para los tamaños de lote grandes

El enorme potencial de ahorro de energía de la URE es especialmente beneficioso para las grandes plantas de producción, ya

que en ellas el caudal de aire de proceso por lote es proporcionalmente mayor. En caso de rendimientos altos, el volumen total de energía térmica ahorrada es correspondientemente elevado.

Al ahorrar energía disminuyen también los costes de producción, lo que es especialmente relevante para la fabricación en grandes cantidades de productos estándar que tienen un valor de venta comparativamente bajo. En estos casos, el potencial de ahorro energético del URE resulta especialmente rentable.

■ Monitorización de la energía

El ahorro de energía alcanzado por la URE puede medirse y visualizarse con precisión gracias al monitor de energía. Esta herramienta de análisis registra el consumo en tiempo real y determina no solo la cantidad de energía térmica ahorrada, sino también las emisiones de CO₂ de la recubridora de bombo. De este modo, el monitor de energía proporciona datos fiables para el informe anual de sostenibilidad que, por ley, está obligado a presentar un número creciente de empresas. La herramienta de monitorización de la energía se encuentra integrada en el terminal de mando de la recubridora de bombo y está disponible de manera opcional.

El desarrollo de esta innovadora unidad de recuperación de energía marca un antes y un después en el camino hacia una mayor sostenibilidad en la producción farmacéutica. Con la introducción de la familia de productos Optima, Romaco Tecpharm ya ha dado un primer paso en el establecimiento de procesos

de recubrimiento más respetuosos con el medioambiente. Las recubridoras de bombo altamente automatizadas del fabricante emplean una cantidad claramente menor de suspensión de pulverización, lo que acorta los tiempos de proceso, reduce el caudal de aire, disminuye así el consumo de energía y, en consecuencia, ayuda a que los costes de producción también bajen.

Por tanto, una inversión en soluciones de alta tecnología no solo merece la pena en términos económicos, sino que también contribuye a la ecología y a la sostenibilidad, lo cual reduce a su vez los costes para la naturaleza y las personas a largo plazo ■

Grupo Romaco

Romaco es uno de los principales proveedores mundiales de ingeniería de procesos y envasado, especializado en el procesamiento de productos farmacéuticos. Las máquinas, líneas y soluciones llave en mano del fabricante se utilizan para la producción, el llenado y el envasado de polvos, granulados, gránulos, comprimidos, cápsulas, jeringas, líquidos y productos sanitarios. La empresa también presta servicios a la industria alimentaria y química. Romaco aboga con sus tecnologías por una producción sostenible y una reducción sistemática de las emisiones de CO₂. El Grupo Romaco, con sede en Karlsruhe, Alemania, forma parte del Grupo Truiking, un grupo tecnológico global con sede en Changsha, China. La competencia principal de Truiking es la manipulación y el llenado de líquidos farmacéuticos.

Romaco está ampliamente posicionada con cinco sedes en Europa y siete marcas de productos establecidas. Noack y Siebler (Karlsruhe, Alemania) suministran máquinas llenadoras de blísteres, máquinas de llenado con termosellado y máquinas de llenado de tubos. La gama de productos de Macofar y Promatic (Bologna, Italia) incluye tecnologías para el llenado estéril y no estéril de polvos y líquidos, así como encartonadoras, sistemas de track & trace y empaquetadoras de cajas. Kilian (Colonia, Alemania) es el principal fabricante de prensas de comprimidos. La especialidad de Innojet (Steinen, Alemania) es la granulación y el recubrimiento de partículas sólidas finas. Tecpharm (Barcelona, España) fabrica tecnologías de recubrimiento de comprimidos.

Los más de 850 empleados de Romaco, altamente cualificados y comprometidos, trabajan para desarrollar las tecnologías del futuro e impulsar el proceso de mejora continua. Las soluciones de sistemas multimarca del Grupo Romaco se distribuyen en todo el mundo a través de nueve compañías de ventas y servicio técnico, y de una amplia red de representantes. Actualmente, se utilizan más de 12.000 máquinas de Romaco en más de 180 países.