



Aire deshidratado por secadores híbridos de absorción o especiales.

Descripción del rotor

En el centro de un deshumidificador se encuentra el rotor o la rueda de absorción. Esta parte consiste en gel de sílice químico que podrá absorber la humedad saliente del aire que pasa por el rotor, pero también podrá descargar la humedad durante el proceso de regeneración.

Después del proceso de regeneración el rotor está listo para reabsorber la humedad.

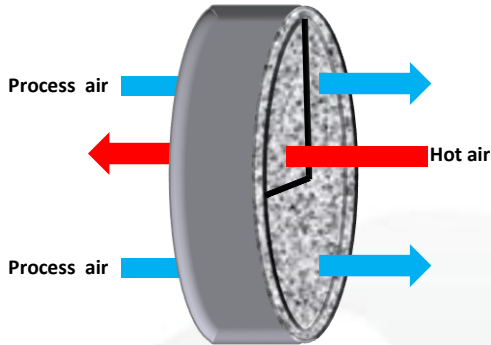


La estructura del rotor parece a un modelo de panal con muchos pequeños conductos de aire. Todos esos conductos de aire hacen una gran superficie de absorción que se ocupa de la deshidratación del aire que pasa por el rotor; el gel de sílice absorbe el agua del aire.

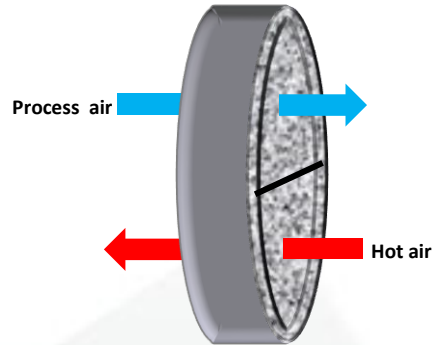
Secado con aire deshidratado

La regeneración del rotor

El gel de sílica dentro del rotor no puede absorber agua ilimitado. Sin embargo, el proceso de absorción es un proceso continuo. Para asegurar que el proceso de absorción sea un proceso continuo, la construcción del rotor está diseñado para absorber el agua al 75% o 50% de la superficie total de la rueda. El 25 o 50% (dependiendo de la T° del aire de regeneración) del rotor está usado para la regeneración (el secado del rotor).



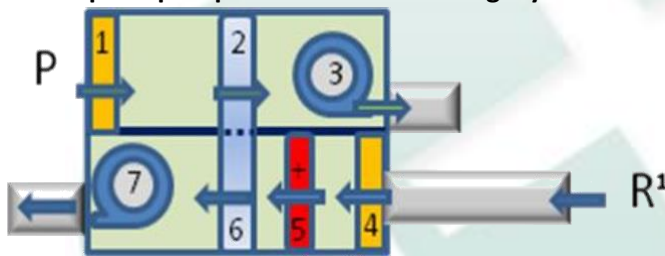
Rotor con una configuración del 75-25; regeneración del aire caliente (150°C) del quemador de gas y el 25% de la superficie del rotor.



Rotor con una configuración del 50-50; regeneración del aire cálido (60°C) de la batería de agua caliente o condensador.

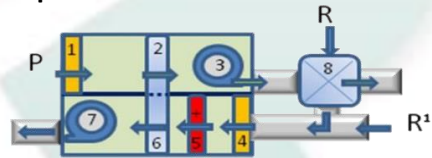
Por la rotación, cada parte del rotor absorberá agua y luego será secado por regeneración. La sección de regeneración está aislada de la sección de absorción. Cuando se sopla aire caliente por la sección de regeneración, el agua absorbida será retirada del rotor. El aire de regeneración húmedo será evacuado por los conductos de aire hasta el exterior.

Varios principios para el ahorro de energía y control de temperatura



P: Aire de proceso húmedo dentro del secador de aire
1: El aire de proceso será filtrado
2: El aire de proceso será secado por el rotor
3: Aire de proceso seco (y cálido) sale del secador de aire y puede ser usado para los productos de secado.

R: El flujo de aire de regeneración para secar el rotor
4: El aire de regeneración será filtrado
5: El aire de regeneración será calentado (60° o 120-150°C)
6: El aire de regeneración secará el rotor
7: El aire de regeneración húmedo será evacuado al exterior.
8: Unidad de intercambio de calor



Opción I) 8: La unidad de intercambio de calor bajará la T° del aire de proceso hasta el nivel de ambiente del + 3°C. La energía libre entrante será usado para calentar el aire de regeneración; un ahorro de energía.

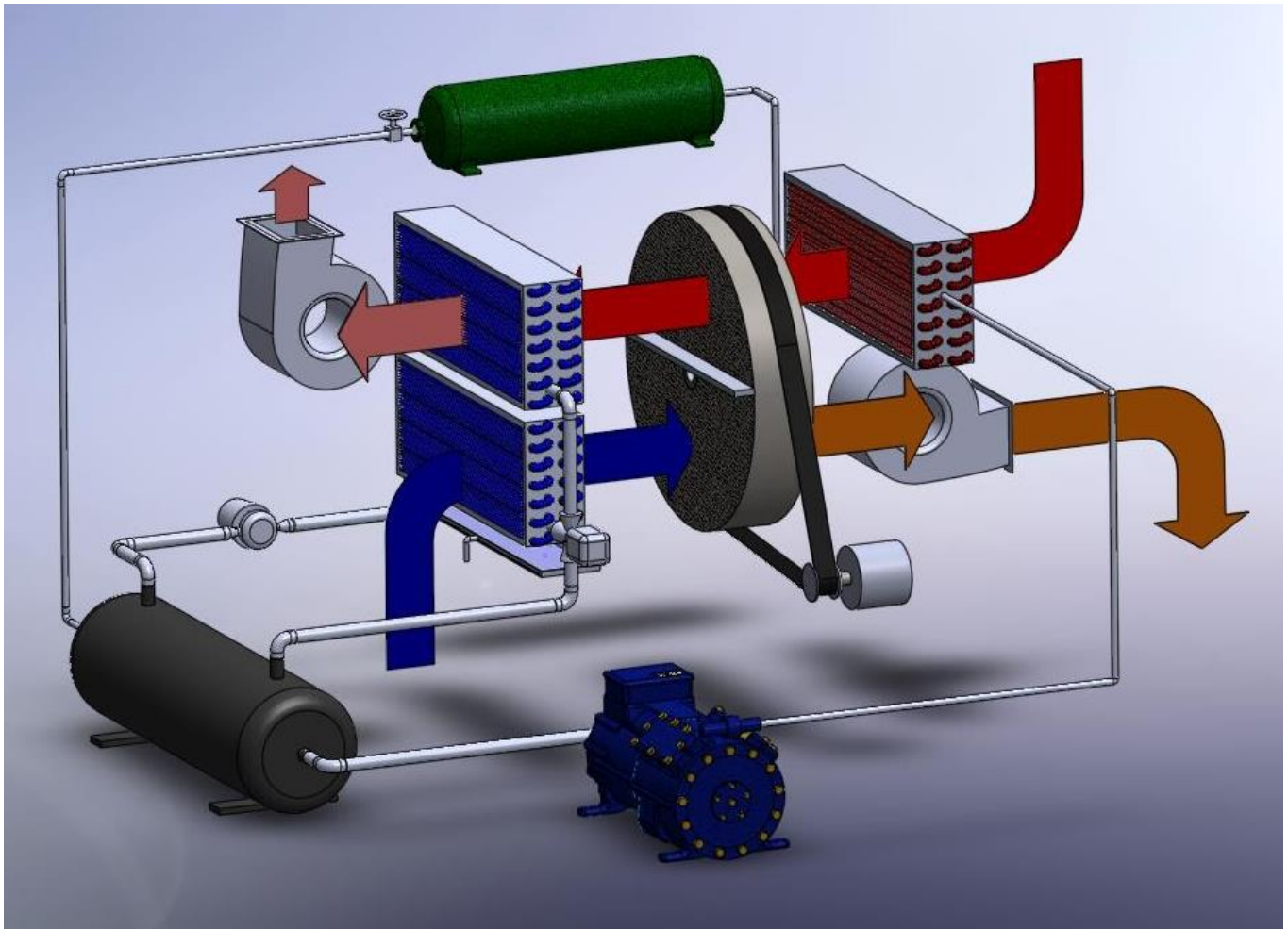


Opción II) 9: Una batería de agua fría (enfriador) con capacidad modular puede enfriar el aire de proceso hasta cualquier T°C deseada. Sistema híbrido.



Opción III) 8+9: Combinación 8+9: Ahorro de energía y se logra cada T°C deseada para aire de proceso saliente. Sistema híbrido con intercambio de calor.

El secado económico y modular del aire; El principio híbrido

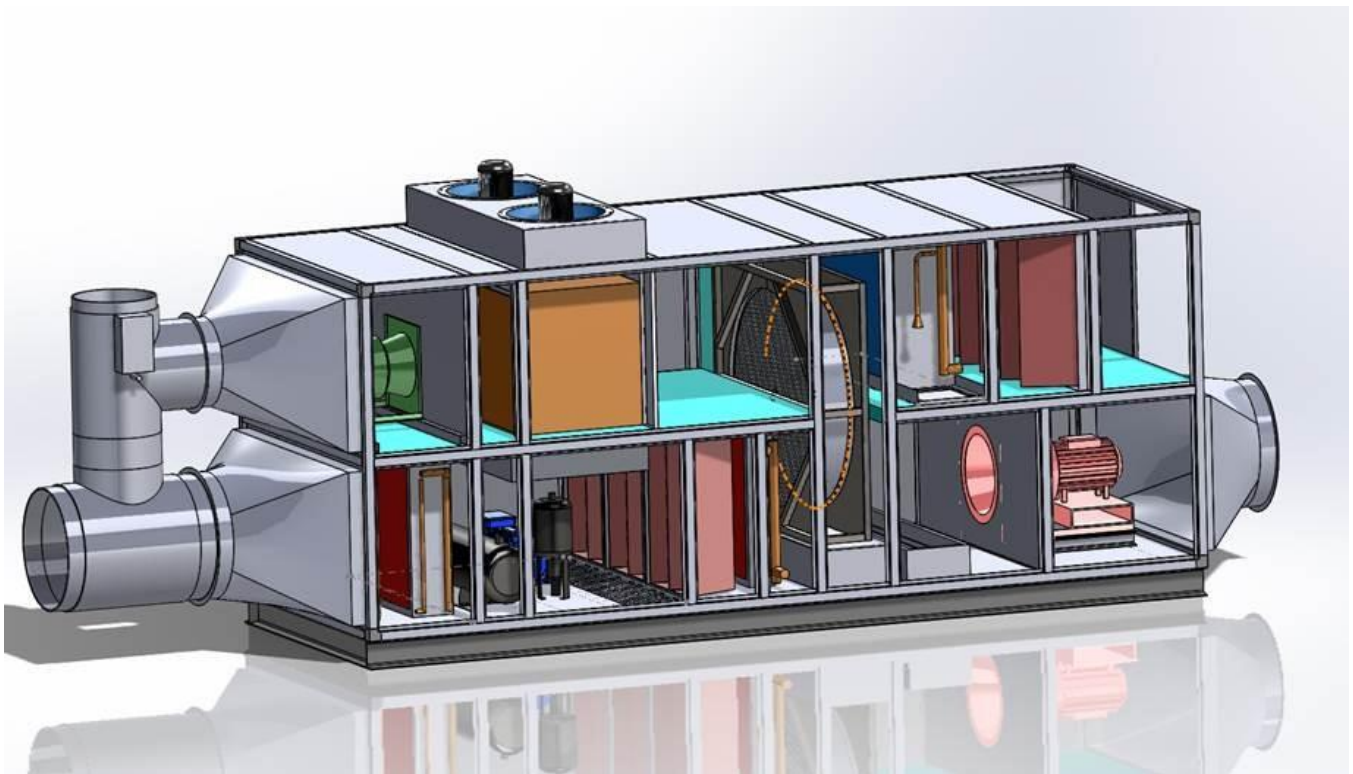


Bomba de calor híbrido con agua fría

El secador de aire híbrido ha sido desarrollado especialmente para crear aire muy seco con una temperatura (baja) constante del aire de proceso. El aire de proceso será enfriado primero, así que el agua en el aire de proceso condensará en el evaporador. Luego, el aire de proceso con una HR del 100% será secado hasta un nivel bajo, por el rotor de Absorción. Por la alta HR, la capacidad del rotor de adsorción está al máximo. La capacidad del evaporador es modular; el aire de proceso será enfriado hasta el nivel en que el aire de proceso saliente esté al nivel de T° deseado.

El aire de regeneración será calentado por el condensador (bomba de calor) y un radiador adicional con agua caliente. Hace falta menos calentamiento externo y se usará toda la energía; ¡un ahorro de energía!

El rotor será secado por este aire caliente. Una unidad de intercambio de calor en la salida del aire de regeneración puede precalentar el aire (frío) extraído para regeneración; ¡un ahorro de energía adicional!



Intercambiador de calor híbrido

Instalación híbrida con bomba de calor y unidades de intercambio de calor. Extracción automática del aire de proceso directamente del exterior o por unidad de intercambio de calor para un ahorro de energía máximo. Bomba de calor modular para un resultado del 100% en el verano e invierno.

La gran ventaja de los secadores de aire de absorción es la baja coste de mantenimiento y baja frecuencia de servicio.

Varios secadores de aire pueden ser usados para diversas ocasiones cuando hace falta aire seco. Hemos mencionado algunas de las opción anteriormente. La implementación y capacidad final dependen de cuáles parámetros son necesarios. El proceso de regeneración puede ocurrir a través de un quemador de gas, un radiador de agua caliente o condensador (con radiador adicional). La temperatura puede ser controlada, instalando un intercambiador de calor de aire-aire modular, una batería de agua fría para conectar con un enfriador de agua o por una instalación de bomba de calor. Todo controlado por el ABC procesador.

La energía se puede ahorrar instalando un intercambiador de calor de aire-aire (modular) en el flujo de aire de proceso. El secador de aire óptimo y más económico es el ACR secador de Agratechnik; cuando se necesita aire de proceso muy seco (hasta 1,5 gr/kg de aire) a una T° muy baja (hasta los 15-20°). ¡Capacidad modular y ahorro de energía!