



Secado | EVERDRY® HOC-R

EVERDRY® HOC-R, el secador de adsorción con regeneración térmica. Desorción y refrigeración en Reload

Siempre que se genere aire comprimido sin aceite resultan útiles las ventajas de la serie EVERDRY® HOC. Su gran ventaja, el calor que se produce en el proceso de compresión no se desvía, como en el procedimiento convencional, en el refrigerador posterior, sino que se utiliza para la desorción.

Un claro ahorro de energía es el mejor argumento a favor de un secador de adsorción que aproveche el calor de la compresión. Los equipos de la serie EVERDRY® HOC funcionan en todas las fases del proceso con presión de servicio. Los componentes y el medio de adsorción no sufren por el cambio de presión, como ocurre en los equipos convencionales. Esto garantiza una prolongada vida útil de los componentes. Bajo petición podemos realizar instalaciones de hasta un caudal volumétrico de 100.000 m³/h.

En el EVERDRY® HOC-R, la desorción se realiza en caudal completo, aprovechando el calor de la compresión. Se produce una desorción Reload como opción para los puntos de rocío muy bajos. La refrigeración se realiza sin pérdida de aire comprimido, con un caudal parcial del aire comprimido desecado. No se producen pérdidas de aire comprimido para la regeneración (PURGA CERO).

Modelo	HOC-F	HOC-P	HOC-R
Punto de rocío a presión	hasta -40 °C	hasta -40 °C	hasta -70 °C
Clase de calidad	- .2*	- .2*	- .1*

› Solución orientada al cliente

- › Construcción e ingeniería integradas en el mismo servicio especializado
- › Concepto integral en lugar de componentes individuales
- › Control cómodo e informativo
- › Estructura de fácil mantenimiento

› Alta fiabilidad de los procesos

- › Supervisión segura del funcionamiento mediante sensores
- › Galvanizado a alta temperatura de gran calidad
- › Concepto de intercambio de calor acreditado y de fácil mantenimiento
- › Versión opcional en acero inoxidable

› Optimizados energéticamente

- › Aprovechamiento del calor de la compresión
- › Ninguna pérdida de aire comprimido para la regeneración
- › Accesorios individuales ventajosos
- › Regulación dependiente de la carga de gran eficiencia energética

› Larga vida útil y alta eficiencia

- › Las instalaciones trabajan en todas las fases del proceso bajo presión de servicio
- › Ningún desgaste de los componentes y del agente secante a causa de cambio de presión

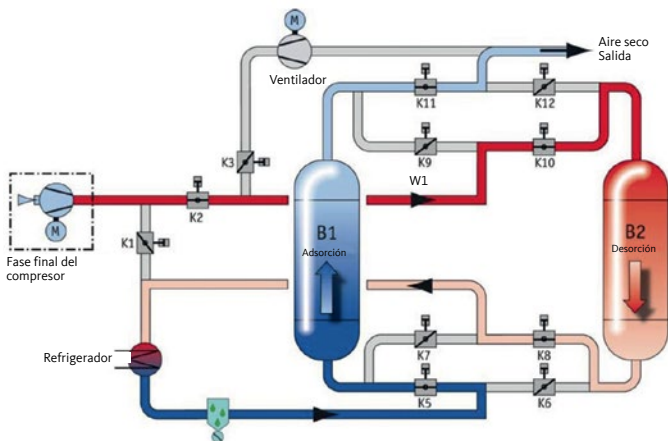
Secador de adsorción de regeneración en caliente con ingeniería propia, para soluciones de sistema individualizadas



Desarrollo de las funciones del EVERDRY® HOC-R

El desarrollo de las funciones de la serie HOC-R se puede dividir, básicamente, en tres fases:

- › Adsorción / desorción
- › Adsorción / refrigeración
- › Adsorción / standby



La humedad recogida por el medio de adsorción se evapora y se dirige, con la corriente de aire comprimido, al refrigerador a través de la llave **K8**. Aquí, el aire comprimido se refrigera hasta la temperatura de entrada necesaria para la adsorción. El condensado generado durante la refrigeración se elimina mediante el separador del sistema de aire comprimido.

El caudal de aire comprimido refrigerado fluye ahora por la llave **K5** hasta el depósito de adsorción previsto **B1**. La circulación por el lecho de secante se produce, durante la adsorción, de abajo hacia arriba. Durante el paso, el medio de adsorción recoge la humedad.

El aire comprimido desecado accede, mediante la llave **K11** y la salida del equipo, a los puntos de consumo. Mediante el proceso de desorción se reduce la humedad en el medio de adsorción. Al descender la humedad, aumenta la temperatura de salida del caudal de aire de desorción. La desorción ha finalizado cuando la temperatura del caudal de aire de desorción en el lado de salida del adsorbedor **B2** ha alcanzado la temperatura necesaria para la técnica de proceso.

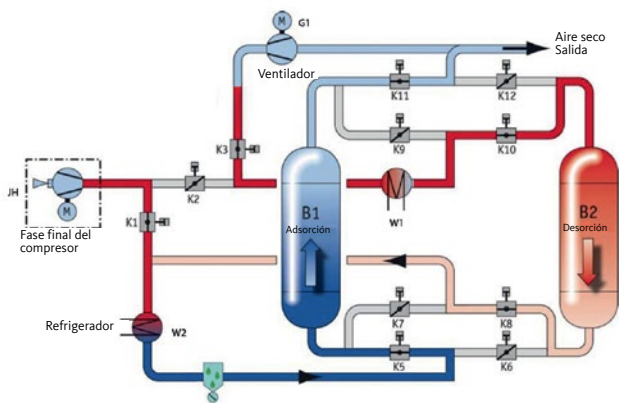
El proceso completo se realiza, tanto en la fase de adsorción como en la de desorción y refrigeración, bajo presión de servicio. Con ello, con el aire comprimido sin aceite, el calor generado en la compresión se aprovecha para la desorción.

Adsorción B1 / desorción B2

El aire comprimido caliente procedente del compresor fluye por la entrada de aire caliente y las llaves **K2** y **K10** hasta el depósito de adsorción en que se desea realizar la desorción **B2**.

Adsorción B1 / desorción Reload B2

Opción para puntos de rocío muy bajos: Para reducir de manera sostenible el punto de rocío a presión, después de la fase de desorción con calor de compresión se realiza la desorción Reload con aire comprimido desecado. Para ello, un ventilador encapsulado resistente a la presión **G1** impulsa un caudal parcial de aire comprimido desecado hasta el circuito. El caudal parcial accede, desde la salida del equipo **O**, pasando por el ventilador **G1**, hasta el calentador **W1** y, allí, se calienta hasta la temperatura de desorción requerida. El caudal parcial de aire caliente deseado accede, a través de la llave **K10**, hasta el depósito de adsorción **B2** que se pretende desorber. Mediante el uso de aire comprimido desecado se produce una desorción adicional del medio de adsorción. La humedad residual que queda en el medio de adsorción tras la fase de desorción con el aire del compresor caliente y húmedo se evapora y accede, con el caudal parcial de aire, a través de la llave **K8**, hasta el caudal de aire caliente procedente del compresor **JH**.



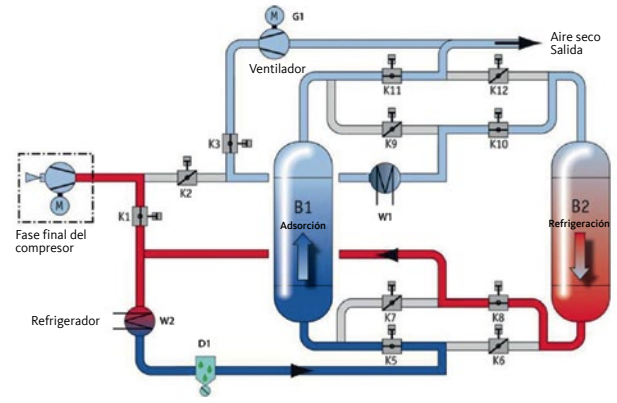
Adsorción B1 / refrigeración Reload B2

Para, tras la conmutación, evitar picos de temperatura y punto de rocío, el calor acumulado tras la fase de desorción en el medio de adsorción se deriva mediante un caudal parcial frío de aire comprimido desecado en el proceso Reload. Para ello, el ventilador **G1** impulsa el aire comprimido en el circuito. Un caudal parcial de aire comprimido desecado accede, a través de las llaves **K3** y **K10**, hasta el depósito de adsorción **B2** que se pretende refrigerar. En el paso, el caudal parcial de aire frío recoge el calor acumulado en el medio de adsorción. A continuación, fluye a través de la llave **K8** hasta el caudal de aire caliente procedente del compresor. Todo el caudal de aire comprimido se enfría en el refrigerador **W2** hasta la temperatura de entrada de adsorción requerida. El condensado generado durante la refrigeración se retira del sistema de aire comprimido mediante el separador **D1**. El caudal de aire comprimido refrigerado fluye ahora por la llave **K5** hasta el depósito de adsorción previsto **B1** y, a través de la llave **K11**, hasta la salida del equipo. La desorción Reload ha finalizado cuando la temperatura del caudal de aire refrigerado en el lado de salida del adsorbedor **B2** ha alcanzado la temperatura necesaria para la técnica de proceso.

Todo el caudal de aire comprimido se enfría en el refrigerador **W2** hasta la temperatura de entrada de adsorción requerida. El condensado generado durante la refrigeración se retira del sistema de aire comprimido mediante el separador **D1**.

El caudal de aire comprimido refrigerado fluye ahora por la llave **K5** hasta el depósito de adsorción previsto **B1** y, a través de la llave **K11**, hasta la salida del equipo **O**.

Mediante el proceso de desorción posterior, empleado en la desorción Reload, desciende aún más la humedad en el medio de adsorción. Al descender la humedad, aumenta la temperatura de salida del caudal de aire de desorción. La desorción Reload ha finalizado cuando la temperatura del caudal de aire de desorción en el lado de salida del adsorbedor **B2** ha alcanzado la temperatura necesaria para la técnica de proceso.



Adsorción B1 / standby B2

dependiente del punto de rocío (opcional) y finaliza, la duración de la fase depende del estado de carga del depósito de adsorción **B1**. Hasta que no se alcanza la capacidad de derrame del medio de adsorción (aumento del punto de rocío a presión) no se inicia el proceso de conmutación. Si la instalación funciona en modo "conmutación en función del tiempo", el proceso de conmutación se inicia una vez finalizado el ciclo configurado.

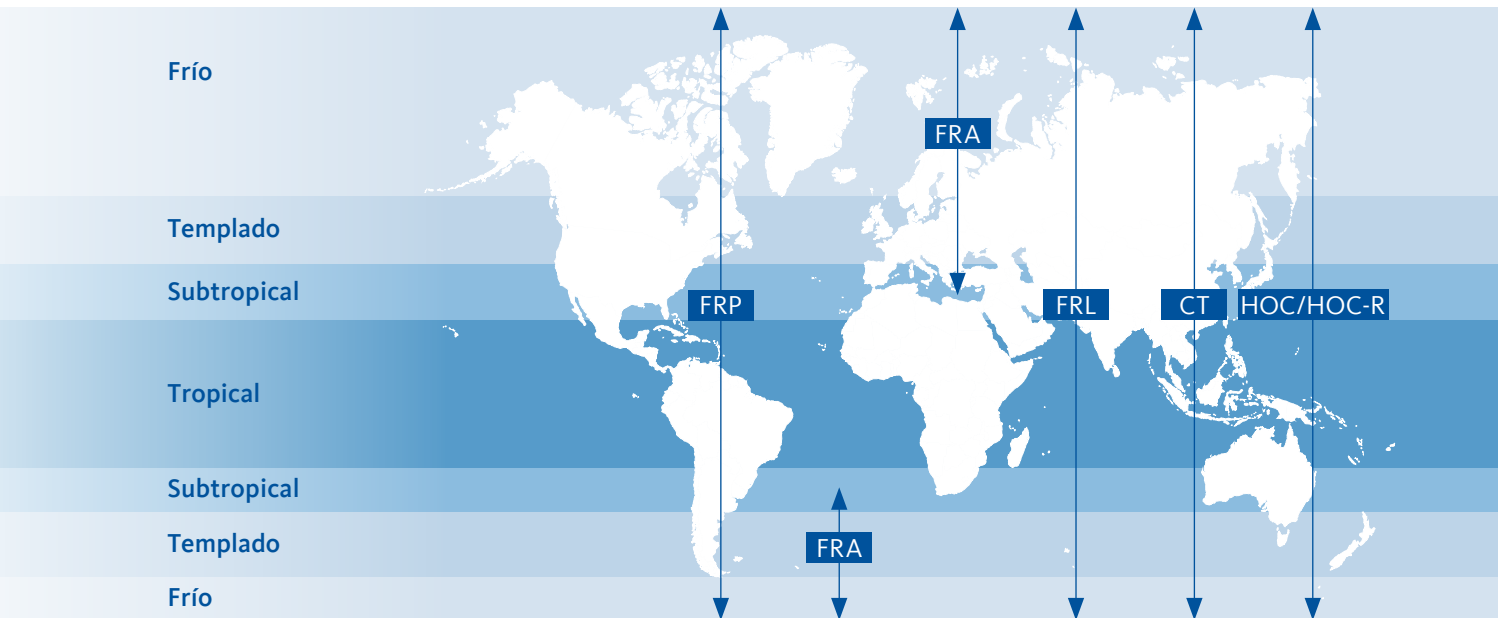
Fase paralela

Antes del proceso de conmutación del depósito de adsorción de **B1** a **B2**, estos se conectan en paralelo abriendo las llaves de entrada **K5**, **K6**, **K11** y **K12** en funcionamiento en paralelo. Durante unos 5 – 15 minutos (ajustables individualmente), el aire comprimido fluye por ambos depósitos de adsorción.

Proceso de conmutación

Una vez finalizada la fase de standby, se produce la conmutación de la adsorción al depósito regenerado **B2**. Ahora, el depósito saturado con humedad **B1** se encuentra en la fase de desorción, mientras que el depósito de adsorción **B2** se encarga de secar el aire comprimido.

El secador de adsorción con regeneración por calor apto para todo el mundo



¿Tiene usted alguna otra pregunta sobre la preparación óptima de su aire comprimido?

¡En ese caso, tenemos las respuestas! Y soluciones adecuadas en todo lo referente a la cadena de preparación. Esperamos saber de usted y poder presentarle nuestros productos de los sectores

del tratamiento de condensados, filtración, secado, tecnología de medición y tecnología de proceso, así como nuestros amplios servicios.

Visítenos en



BEKO Tecnológica España S.L.
C/ Torruella i Urpina, 37-42 nave 6
08758 Cervelló - Barcelona
Telf. 936 327 668
info.es@beko-technologies.es
www.beko-technologies.es

