

# Secadores por calor de compresión

800-6.000 m<sup>3</sup>/h para compresores de tornillo rotativo

3.900-15.300 m<sup>3</sup>/h para compresores centrífugos

Nuestros secadores por calor de compresión (HOC) constituyen una solución fiable y eficiente para potenciar su productividad. Su diseño realmente avanzado desde el punto de vista tecnológico le proporciona un aire de alta calidad exento de humedad, de forma constante, prácticamente sin consumir energía.



## Máxima eficiencia energética

Los secadores HOC utilizan el calor que es un subproducto natural del proceso de compresión. Este calor, que normalmente se malgasta, se recupera para regenerar el desecante durante el proceso de secado, por lo que los secadores HOC son el tipo de secador de adsorción con mayor eficiencia energética disponible.

### Fiabilidad en la que puede confiar

Los secadores HOC de Ingersoll Rand se encuentran entre los más simples y fiables del mercado. Su diseño robusto, la facilidad de instalación y el rendimiento insuperable ayudan a mejorar la eficiencia energética, a la vez que proporcionan aire de alta calidad y evitan costosas interrupciones debido a la contaminación por humedad.

### Conectividad y control superiores

Los secadores HOC incorporan un controlador puntero con prestaciones de conectividad y la capacidad de instalarse con múltiples compresores. Esto permite una máxima flexibilidad a la hora de mantener el rendimiento y también supervisa el estado de la unidad sin sacrificar la integridad del sistema de aire comprimido, minimizando el tiempo de inactividad.

### Mejora de la calidad del aire para las aplicaciones difíciles

La calidad del aire es vital para su trabajo. Las partículas, la condensación, el aceite y el vapor del aceite de un sistema de aire comprimido pueden provocar un tiempo de inactividad o daños en equipos sensibles aguas abajo de su sala de compresores. Nuestros secadores HOC proporcionan un aire sin humedad para garantizar la calidad de su producto, a la vez que reducen el tiempo de inactividad y el riesgo de responsabilidad por defectos en el producto.



Alimentos y bebidas



Sector farmacéutico



Automoción



Sector químico

## Una solución superior para un aire de alta calidad



La contaminación por humedad en un sistema de aire comprimido crea problemas como óxido y corrosión en las tuberías del aire, daños en las herramientas y los instrumentos aguas abajo y desperdicio de productos acabados.

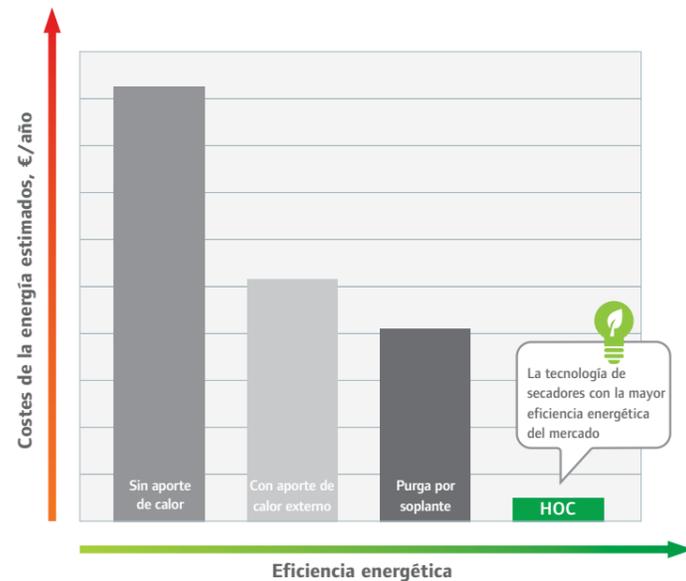
Los secadores HOC evitan estas pérdidas de productividad al proporcionar de forma continua el punto de rocío a presión establecido. Gracias a la combinación de su diseño robusto y el calor del proceso de compresión que maximiza la sostenibilidad y minimiza los costes energéticos, los secadores HOC de Ingersoll Rand le proporcionan una flexibilidad, un tiempo de funcionamiento y un control que reducen el coste total de propiedad.

### Características de los secadores HOC

- **Aire de alta calidad y libre de humedad** con puntos de rocío de hasta  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ) e inferiores durante todo el año.
- **Minimizan el mantenimiento y el consumo de energía** al utilizar el calor generado durante el proceso de compresión para regenerar el medio desecante.
- **Válvulas de dos vías de larga duración** que proporcionan años de funcionamiento sin contratiempos.
- **Válvulas de caudal completo y una disposición optimizada de las tuberías** que proporcionan aire de calidad y libre de humedad y minimizan las pérdidas de presión.
- **Revestimiento resistente a las altas temperaturas** en las partes húmedas para mejorar la resistencia a la corrosión, lo que amplía la vida útil del secador.
- **Controlador del sistema avanzado e intuitivo** con prestaciones de conectividad para lograr un funcionamiento eficiente.
- **Diseño respetuoso con el medio ambiente** que reutiliza el calor que normalmente se desperdiciaría, lo que aumenta la sostenibilidad.
- **Unidad autónoma** que se entrega lista para funcionar, incluyendo el montaje de la placa base, las tuberías, el cableado y un controlador basado en PLC.

### Los secadores HOC reducen los costes de operación

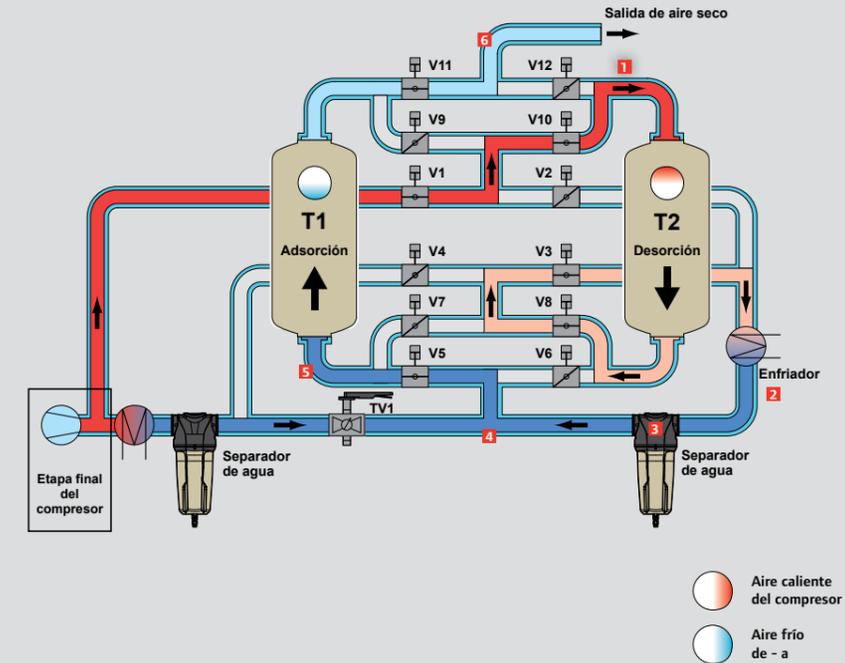
En comparación con otras tecnologías de secadores de adsorción, los secadores HOC proporcionan la mayor eficiencia energética a un punto de rocío determinado.



## Cómo funcionan los secadores HOC

Los secadores por calor de compresión (HOC) cuentan con un diseño de torre doble que utiliza un medio desecante para el secado. Se trata de los secadores de adsorción con mayor eficiencia energética disponibles, ya que recuperan el calor que es un subproducto natural del proceso de compresión. Este calor "gratis" se utiliza en el proceso de secado del aire para proporcionar aire libre de humedad, sin consumir prácticamente ninguna energía. Como sucede con todos los diseños de torre doble, un secador HOC ofrece un suministro continuo de aire comprimido seco al alternar las torres entre los ciclos de desorción y adsorción para regenerar el desecante de forma constante.

### Fase de desorción: aire de descarga caliente del compresor\*



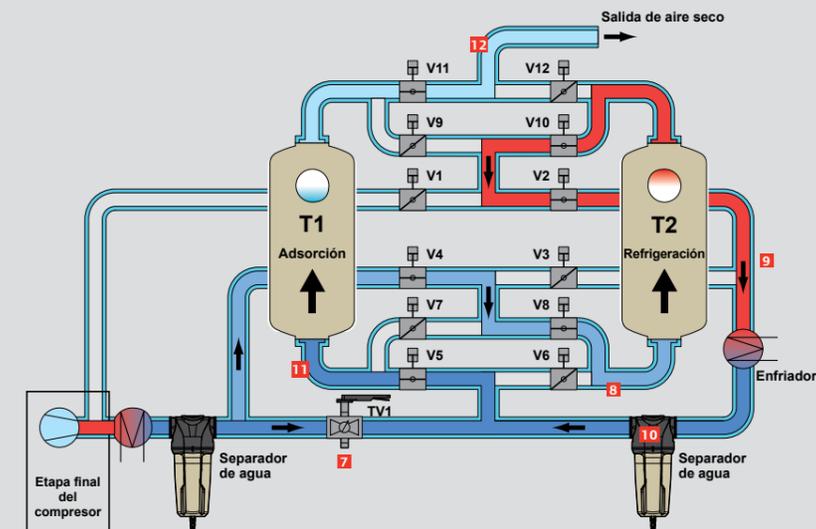
### Fase de desorción

- 1 El aire caliente elimina la humedad y así regenera la torre de desorción (T2).
- 2 El postenfriador refrigera el aire caliente y húmedo.
- 3 La condensación se drena del sistema a través del separador de agua y un drenaje sin pérdidas.
- 4 Luego el caudal de aire parcial se une a la corriente fría parcial que procede del compresor, de forma que ahora es el 100% del caudal de aire comprimido.
- 5 El aire entra en la torre de adsorción (T1), donde se seca hasta alcanzar su punto de rocío final.
- 6 El aire frío y seco sale del secador.

### Fase de refrigeración

- 7 La válvula TV1 divide el aire hacia la T1 para la adsorción y la T2 para la refrigeración.
- 8 El aire frío procedente directamente del compresor enfría el lecho de desecante caliente.
- 9 El aire caliente sale de la torre de desorción (T2) y es refrigerado por el postenfriador.
- 10 La condensación se drena del sistema a través del separador de agua y un drenaje sin pérdidas.
- 11 El 100% del caudal de aire se seca hasta alcanzar su punto de rocío final en la torre de adsorción (T1).
- 12 El aire frío y seco sale del secador.

### Fase de refrigeración: aire de descarga caliente del compresor\*

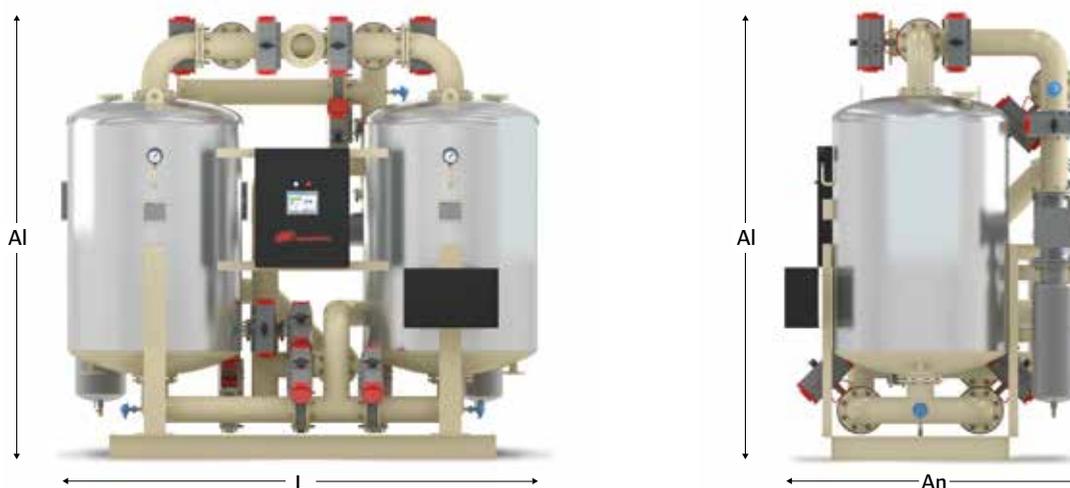


\* Los diagramas de flujo representan un secador configurado para utilizarse con compresores centrífugos. Los secadores utilizados con compresores rotativos tienen el mismo principio de funcionamiento, pero la configuración de las válvulas es distinta.



### Programas de mantenimiento CARE | FIABILIDAD DE POR VIDA

El aire comprimido es vital para su trabajo. Una estrategia de mantenimiento adecuada es crucial para evitar paradas e interrupciones en la producción no planificadas y no presupuestadas. Si elige uno de los programas de mantenimiento CARE de Ingersoll Rand, que ofrecen desde una transferencia completa del riesgo hasta el mantenimiento rutinario o la cobertura de las piezas, invertirá en su futuro con un socio global de confianza.



### Especificaciones de los secadores para los compresores de tornillo rotativo

Modelo	Capacidad		Conexiones de aire (PN16)		Dimensiones Largo x ancho x alto (mm)	Peso kg
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	Aire frío	Aire caliente		
D800HC-R	13,3	800	DN50	DN50	1.430 x 1.050 x 2.100	1.100
D1300HC-R	21,7	1.300	DN80	DN80	1.600 x 1.200 x 2.250	1.450
D1700HC-R	28,3	1.700	DN80	DN80	1.800 x 1.350 x 2.660	1.850
D2300HC-R	38,3	2.300	DN100	DN80	2.050 x 1.550 x 2.430	2.300
D2900HC-R	48,3	2.900	DN100	DN80	2.050 x 1.650 x 2.500	2.650
D3400HC-R	56,7	3.400	DN100	DN100	2.400 x 1.700 x 2.500	2.900
D4150HC-R	69,2	4.150	DN150	DN100	2.500 x 1.800 x 2.620	3.450
D5000HC-R	83,3	5.000	DN150	DN150	2.800 x 1.850 x 2.700	3.900
D6000HC-R	100,0	6.000	DN150	DN150	3.000 x 1.950 x 2.750	4.000

Capacidad nominal a 20°C y 1 bar abs., a una presión de funcionamiento de 7 barg y una temperatura de adsorción de 35°C (saturada). Aire caliente procedente del compresor: 180°C como máximo y hasta 230°C bajo solicitud. Temperatura de entrada del agua de refrigeración de 25°C.

### Especificaciones de los secadores para los compresores centrífugos

Modelo	Capacidad		Conexiones de aire (PN16)		Dimensiones Largo x ancho x alto (mm)	Peso kg
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	Aire caliente			
D3900HC-C	65	3.900	DN150		3.000 x 1.800 x 2.850	5.100
D6900HC-C	115	6.900	DN150		3.250 x 2.050 x 3.050	8.200
D9000HC-C	150	9.000	DN200		3.600 x 2.400 x 3.200	10.500
D13200HC-C	220	13.200	DN250		5.600 x 3.400 x 3.150	11.200
D15300HC-C	255	15.300	DN250		5.800 x 3.600 x 3.300	14.500

Capacidad nominal a 20°C y 1 bar abs., a una presión de funcionamiento de 7 barg y una temperatura de adsorción de 35°C (saturada). Temperatura mínima del aire caliente procedente del compresor de 95°C. Temperatura de entrada del agua de refrigeración de 25°C.



IngersollRandProducts.com

Ingersoll Rand (NYSE:IR) mejora la calidad de vida mediante la creación de entornos confortables, sostenibles y eficaces. Nuestro personal y nuestra familia de marcas (que incluye Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® y Trane®) trabajan en estrecha colaboración para mejorar el confort y la calidad del aire en viviendas y todo tipo de edificios, transportar y proteger alimentos y productos perecederos, e incrementar la eficacia y la productividad industriales. Somos una compañía global con un capital de 14.000 millones de dólares comprometida con un mundo en el que priman el progreso sostenible y los resultados duraderos. Si desea obtener información adicional, visite [www.ingersollrand.com](http://www.ingersollrand.com).



Ingersoll Rand, IR y el logotipo de IR son marcas comerciales de Ingersoll Rand, sus empresas subsidiarias y/o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los compresores de Ingersoll Rand no están diseñados, proyectados ni aprobados para aplicaciones de aire respirable. Ingersoll Rand no aprueba equipos especializados para aplicaciones de aire respirable ni asume ninguna responsabilidad ni obligación por los compresores que se utilicen en servicios de aire respirable. Nada de lo contenido en estas páginas debe interpretarse como una ampliación de ninguna garantía ni declaración, expresa o implícita, en relación con el producto descrito en ellas. Dichas garantías o cualesquiera otros términos y condiciones de venta de productos deberán cumplir los términos y condiciones estándar de venta de Ingersoll Rand para tales productos, que se encuentran disponibles bajo solicitud. La mejora de los productos es un objetivo continuo de Ingersoll Rand. Todos los diseños, diagramas, imágenes, fotografías y especificaciones incluidos en este documento tienen un carácter meramente representativo, pueden incluir una finalidad o funcionalidad opcionales y se encuentran sujetos a cambios sin previo aviso ni obligación.

Nos comprometemos a utilizar prácticas de impresión respetuosas con el medio ambiente.

© 2018 Ingersoll Rand IRITS-0618-059 EUES