

# **Gardner Denver**

SECADORES DE AIRE REFRIGERADOS PARA ALTA TEMPERATURA DE ADMISIÓN

## Serie GHRN



## ¿Por qué conviene el aire comprimido seco?

Hace tiempo que se describe al aire comprimido como el cuarto servicio público después de la electricidad, el gas natural y el agua. Por lo general, es la fuente de energía perfecta para muchas aplicaciones industriales, comerciales y de instrumentos. Durante el proceso de compresión de aire, se forma humedad naturalmente. La eliminación de esta humedad es esencial para evitar costosas fallas en los equipos, contaminación de productos y el deterioro del sistema de distribución.

- Evita que los lubricantes se transfieran a componentes de etapas posteriores del sistema, lo cual extiende la vida útil del producto.
- Reduce el nivel de contaminación de los productos en aplicaciones como la mezcla, transporte, enfriamiento y despresurización de productos.
- Reduce la corrosión del sistema de aire comprimido que podría aumentar el nivel de caída de presión y los costos de funcionamiento.

### ¿Qué nivel de calidad de aire comprimido necesito?

Responder la pregunta “¿Necesito un secador?” suele ser sencillo. Prácticamente todo sistema de aire comprimido requiere un secador. Sin embargo, la pregunta “¿Qué secador necesito?” es más compleja de responder. Primero es necesario conocer las clases de calidad del aire ISO y en qué parte del espectro se encuadran sus necesidades. El cuadro que sigue describe los niveles de contaminación aceptables en las diferentes clases. Sus necesidades estarán determinadas por sus equipos y procesos que utilicen aire comprimido.

### ESTÁNDARES CONFORME A ISO 8573.1

CLASES DE CALIDADES	CONTAMINANTES SÓLIDOS (TAMAÑO MÁX. DE PARTÍCULAS EN MICRONES)	PUNTOS DE ROCÍO DE PRESIÓN MÁXIMOS		CONTENIDO MÁXIMO DE ACEITE (GOTAS, AEROSOL Y VAPOR, PPM)	
		°F	°C	W/W	MG/M <sup>3</sup>
0	según se especifica	según se especifica		según se especifica	
1	0,1	-94	-70	0,008	0,01
2	1	-40	-40	0,08	0,1
3	5	-4	-20	0,8	1
4	15	38	3	4	5
5	40	45	7	21	25
6	-	50	10	-	-

# Confiabilidad superior y eficiencia energética total

## ¿Por qué simplicidad en el diseño?

Mark Twain una vez dijo “No tuve tiempo de escribir una carta corta, por eso escribí una carta larga en cambio”. Ese mismo pensamiento se puede aplicar a los secadores de aire refrigerados. Es sencillo reunir un conjunto de componentes de baja calidad y colocarlos en algún lugar dentro de una caja y llamarlo “secador”. Se requiere tiempo, esfuerzo y atención a los detalles para fabricar un secador refrigerado simplificado.

Tiempo, esfuerzo y atención a los detalles es justamente lo que se combinó en el diseño de la serie GHRN de Gardner Denver. El diseño de la serie GHRN dispone los componentes de una manera que minimiza el espacio que ocupa el secador y la cantidad de tubos de interconexión. Cuando se lo implementa en un sistema de aire comprimido, los beneficios de un diseño simplificado son mayor confiabilidad y más eficiencia.

Simple para hacerlo complejo.  
Complejo para hacerlo simple.



Cada componente  
de un secador GHRN  
es cuidadosamente  
seleccionado.

## ¿Por qué los mejores componentes?

El punto de partida de los secadores de calidad son los componentes de calidad. Gracias a años de investigación y experiencia, Gardner Denver sabe lo que implica fabricar los mejores secadores del mercado. Todos los componentes del secador GHRN han sido probados y han demostrado estar a la altura del nombre Gardner Denver.

# Simplicidad en el diseño significa **rendimiento total**

## Simplemente confiabilidad

El diseño de GHRN tiene un largo historial de rendimiento que supera las expectativas. Si coloca una unidad GHRN en su sistema de aire comprimido, disfrutará de la confiabilidad que miles de clientes han experimentado antes que usted. No hay nada más simple que eso.

## Hecho en los Estados Unidos

Cada unidad GHRN se fabrica en los Estados Unidos, en el sudeste de Michigan. Además de garantizar un producto de calidad, esta ubicación asegura una rápida entrega de todos los pedidos de secadores no disponibles en inventario. Las unidades GHRN también tienen soporte fuera de los Estados Unidos. Por lo tanto, sin importar dónde se encuentre en Norteamérica, contará con una disponibilidad superior para piezas de repuesto y mantenimiento.



### Garantía de 5 años

Cubre intercambiadores de calor de acero inoxidable.

### Garantía de 2 años

Cubre todos los componentes independientes, solo se excluyen los elementos de mantenimiento.

### Garantía de 1 año

Cubre la mano de obra necesaria para reparar o reemplazar piezas en garantía.

Consulte la declaración de garantía para obtener más detalles.

# Eficiencia energética simple

Es simple: cuanto menos dinero destine a la operación de su negocio, mejor. El diseño y los componentes usados en la unidad GHRN se traducen en un menor consumo de energía del secador, lo que conlleva menos gastos de electricidad. En las dos páginas que siguen, se desglosan los componentes de calidad de la unidad GHRN y se explica de qué manera ayudan a reducir el consumo de energía. Antes de analizar los componentes en detalle, veamos información sobre la caída de presión.

## Bajas caídas de presión

La caída de presión en un sistema de aire comprimido puede aumentar en gran medida el consumo de energía del sistema e incrementar los costos de funcionamiento. Cada caída de presión con un nivel de 2 PSI equivale a un aumento del 1 % en la potencia consumida. Todos los secadores refrigerados GHRN están diseñados para que tengan caídas de presión en un rango de 1,2 a 3,6 PSID. Al compararlos con unidades de la competencia que tienen caídas de presión de hasta 6,5 PSID, queda claro que los secadores GHRN pueden reducir en gran medida sus gastos de electricidad.

## Ejemplo de ahorro

Veamos algunos ejemplos. Supongamos que su aplicación utiliza un compresor de 50 HP, funciona 8.000 horas al año y tiene un costo de electricidad de \$0,08 por kW/h. El siguiente cuadro muestra el impacto en el costo de una caída de presión de 4, 8 y 12 PSI.

CAÍDA DE PRESIÓN	AUMENTO EN EL CONSUMO DE ENERGÍA	AUMENTO EN LOS COSTOS DE ENERGÍA
4 PSI	2,0 %	\$477
8 PSI	4,0 %	\$954
12 PSI	6,0 %	\$1.432



# Los componentes de calidad marcan la diferencia

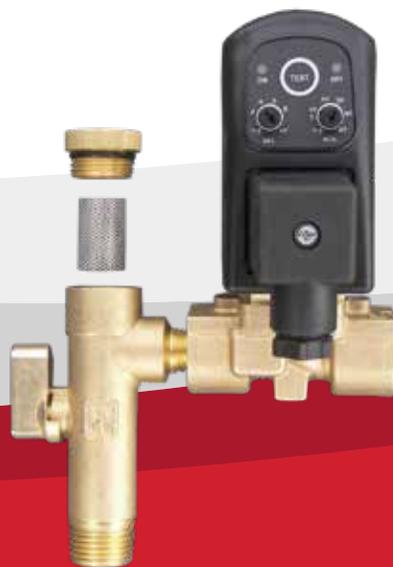
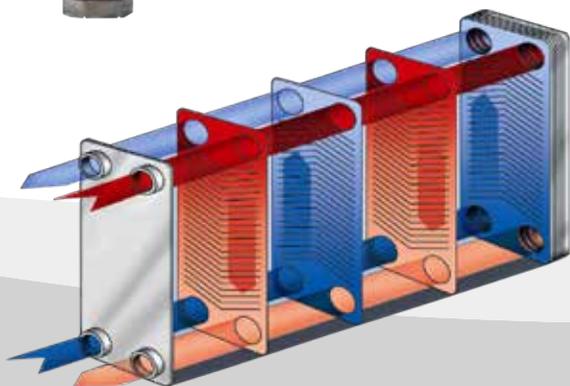
A la hora de fabricar equipos de clase mundial, los componentes de calidad son indispensables. Antes de ofrecer una garantía estándar de dos años, cada componente de las unidades GHRN se prueba y se demuestra su calidad superior.

## Válvula termostática de expansión de acero inoxidable

A diferencia de un sistema de tubos capilares que modifican el caudal de refrigerante en condiciones de temperatura ambiente más allá de la carga del sistema, nuestras válvulas termostáticas de expansión modulan el caudal de refrigerante durante la fluctuación de las temperaturas ambiente y las cargas de aire comprimido. Ante la ausencia de condiciones perfectas de funcionamiento, un sistema de tubos capilares provocará la falla prematura del compresor de refrigeración.

## Intercambiador de calor de acero inoxidable

La baja caída de presión que logran los secadores GHRN se debe en gran medida al intercambiador de calor de acero inoxidable. Además de la baja caída de presión, el patrón chevron grande del intercambiador de calor reduce la posibilidad de contaminación.



## Válvulas de drenaje de solenoide no contaminantes de tipo diafragma

Todos los drenajes de condensado temporizados incluidos en las unidades GHRN utilizan válvulas de solenoide de tipo diafragma. Las válvulas de diafragma mantienen el condensado contaminado alejado del pistón móvil interno. Si la corriente de condensado se contamina y restringe el movimiento del pistón, la válvula fallará.



## Puertos de servicio de descarga y succión

A fin de que las tareas de mantenimiento y servicio de campo sean lo más sencillas posible, cada secador GHRN de Gardner Denver incorpora válvulas de servicio de descarga y succión en el sistema de refrigeración.

## Indicador de acero inoxidable con conexión a prueba de fugas

Los indicadores de montaje en panel a menudo son un punto de fuga de refrigerante en los secadores. Con esto en mente, las unidades GHRN utilizan indicadores con conexiones bronce soldadas y aisladores de vibración en espiral.



Los componentes de calidad son indispensables.



Secado del aire  
de entrada de  
alta temperatura  
a 39 °F

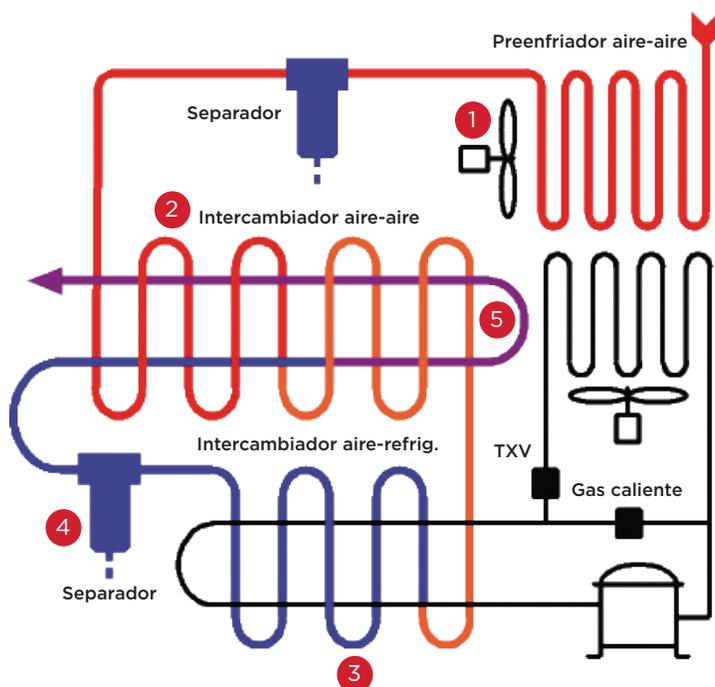
## Secador refrigerado GHRN para alta temperatura de admisión

¿Las aplicaciones introducen aire de temperatura más alta en el sistema de secadores y se necesita alcanzar un punto de rocío de presión de 39 °F? Las unidades GHRN cubren esas necesidades. Muchos secadores refrigerados para alta temperatura de admisión de la competencia solo alcanzan un punto de rocío de 50 °F. Si 50 °F es todo lo que su aplicación necesita, las unidades GHRN pueden alcanzar ese nivel de punto de rocío también.

- Caudales de 24 a 132 CFM (a 100 psig de presión)
- Opciones de voltaje para una amplia gama de requisitos
- Condición ambiente, instrumentación, alarma, presión y muchas otras opciones disponibles
- Garantía estándar de 2 años

# Funcionamiento de los secadores de aire refrigerados para alta temperatura de admisión GHRN

- 1 El aire caliente saturado del compresor de aire ingresa en el secador GHRN donde es enfriado por primera vez por el preenfriador aire-aire, y todo el líquido condensado es eliminado por el separador de agua.
- 2 Luego el aire preenfriado recorre el intercambiador de calor aire-aire y es enfriado nuevamente por el aire seco de salida.
- 3 Después, el aire pasa por el intercambiador de calor aire-refrigerante donde es enfriado por última vez a un punto de rocío específico en el cual la humedad se condensa.
- 4 El separador separa el líquido condensado del caudal de aire, y una válvula de solenoide de tipo diafragma drena ese líquido del secador.
- 5 Luego el aire frío y seco se vuelve a calentar cuando preenfria el aire de entrada mediante el intercambiador de calor aire-aire que aumenta el volumen e impide la condensación en las tuberías de aire comprimido.





## ESPECIFICACIONES DE LA SERIE GHRN

MODELO	CAPACIDAD EN SCFM				PRESIÓN MÁXIMA (PSIG)	VOLTAJES DISPONIBLES	CONEXIONES DE ENTRADA/SALIDA (NPT)	DIMENSIONES (PULGADAS)			PESO (LIBRAS)
	PUNTO ROCÍO PR. 50 °F		PUNTO ROCÍO PR. 39 °F					ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	
	100 PSIG	120 PSIG	100 PSIG	120 PSIG							
GHRN24	24	28	20	23	230	120/1/60	¾"	23	18	23	117
GHRN30	30	36	25	30			¾"	23	18	23	120
GHRN43	43	50	36	42			¾"	35	19	23	175
GHRN67	67	80	56	66		120/1/60 o 208-230/1/60	¾"	35	19	23	185
GHRN86	86	102	72	85			1"	42	22	29	275
GHRN132	132	155	110	129			1 ½"	42	22	29	288

La capacidad refleja una temperatura de admisión máxima de 180 °F y una temperatura ambiente de 100 °F. Las dimensiones y las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

## CORRECCIÓN DE CAPACIDAD EN CONDICIONES NO ESTÁNDAR

CORRECCIÓN DE CAPACIDAD	TEMPERATURA DE ADMISIÓN			
	100 °F	125 °F	150 °F	180 °F
TEMP. AMBIENTE °F	100 °F	1,18	1,10	1,00
	105 °F	1,07	1,00	0,91
	110 °F	0,97	0,90	0,82

Para obtener capacidades de caudal en condiciones que no son estándar (SCFM a 100 PSIG, 100 °F de temperatura de admisión y 100 °F de temperatura ambiente), localice el múltiplo en la intersección de las condiciones de funcionamiento reales. Multiplique la capacidad nominal del secador seleccionado por el múltiplo seleccionado. El resultado que arroja es la capacidad de caudal corregida de ese secador de acuerdo con las condiciones corregidas. Los caudales que superen los valores de diseño por corrección de la capacidad pueden producir aumentos en la caída de presión.

# Distribuidores de ventas y servicios en los EE. UU.

## Una red extensa

Al aprovechar la extensa red de distribuidores locales autorizados y capacitados en fábrica de Gardner Denver, puede obtener respuestas en forma rápida y sencilla a todas sus necesidades de ventas, servicios y soporte técnico.



Para buscar un distribuidor, visite:  
[gardnerdenverproducts.com](http://gardnerdenverproducts.com)

El líder en cada mercado que servimos,  
al mejorar todos los procesos empresariales  
con un enfoque innovador y con rapidez

**Gardner  
Denver**<sup>®</sup>

**Gardner Denver, Inc.**

1800 Gardner Expressway  
Quincy, IL 62305  
866-440-6241

[www.gardnerdenver.com/gdproducts](http://www.gardnerdenver.com/gdproducts)



©2018 Gardner Denver, Inc. Impreso en los EE.UU.  
GA-G-GHRN-ES 2nd Ed. 3/18

 Recicle después de usar.