

## Serie industrial HeliFlow®

Sopladores de desplazamiento positivo  
y bombas de vacío



**GD**  
**GARDNER DENVER**

Experience Proven Results

## GD HeliFlow®

Construido por los líderes de la industria

### Gardner Denver

- Tradición
- Calidad
- Innovación
- Resultados

### GD HeliFlow

HeliFlow integra la experiencia comprobada con las técnicas de diseño y manufactura de sopladores para crear un soplador helicoidal de tres lóbulos. Gardner Denver ha creado una solución de bajo ruido para las aplicaciones del soplador de desplazamiento positivo y la bomba de vacío.

### Calidad + Tradición = Confianza

- Tradición: más de 145 años de manufactura de calidad con resultados comprobados
- Todo HeliFlow está maquinado, ensamblado y empacado en nuestras instalaciones de tecnología de punta con 330,000 pies cuadrados con la certificación ISO 9001 en Sedalia, Missouri
- Todo HeliFlow está probado individualmente para cumplir rigurosas especificaciones de rendimiento
- Calidad superior y constante que se puede encontrar en todo HeliFlow como resultado de:
  - Inversión continua en la capacitación de personal de manufactura de clase mundial
  - Avanzados sistemas flexibles de maquinado (FMS)
  - Inspecciones de calidad efectuadas en el proceso completo de manufactura
- La garantía HeliFlow
  - 30 meses a partir de la fecha de embarque o
  - 24 meses a partir de la fecha de instalación, lo que ocurra primero



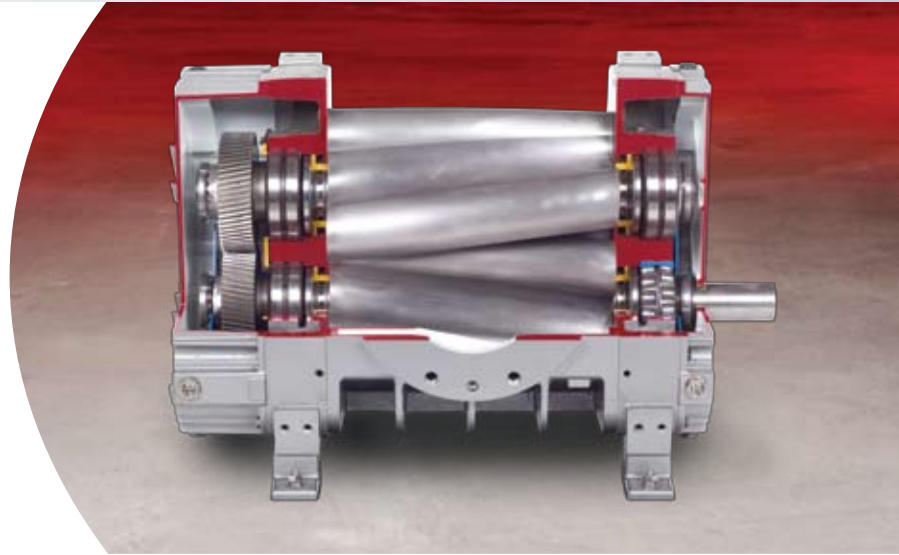
Modelo 408

## HeliFlow proporciona

- Presión hasta 15 psig
- Vacío hasta 16" Hg
- Flujo de aire hasta 3200 pcm
- Garantía 24 meses a partir de la fecha de instalación, o 30 meses a partir de fecha de embarque

## Innovación

- Sólidos rotores helicoidales de tres lóbulos
  - Eliminan el potencial de desbalance de los rotores causado por el depósito de material ingresado a los impulsores
- Mayor durabilidad con capacidad aumentada para manejar cargas máximas
- Sincronización refinada y dispositivo de bloqueo que incorpora un anillo de sugesión engrane flecha sin chaveta
  - Aumentan la vida del soplador
  - Proporcionan un acoplamiento contráctil mecánico fácilmente ajustable y liberable con los engranajes de sincronización
  - Facilitan el mantenimiento
- Avanzados sellos neumático y de lubricación para el pistón para contar con una fuente confiable de aire libre de aceite
- Rodamientos de rodillos esféricos
  - Mejores en cuanto a la desalineación y la longevidad

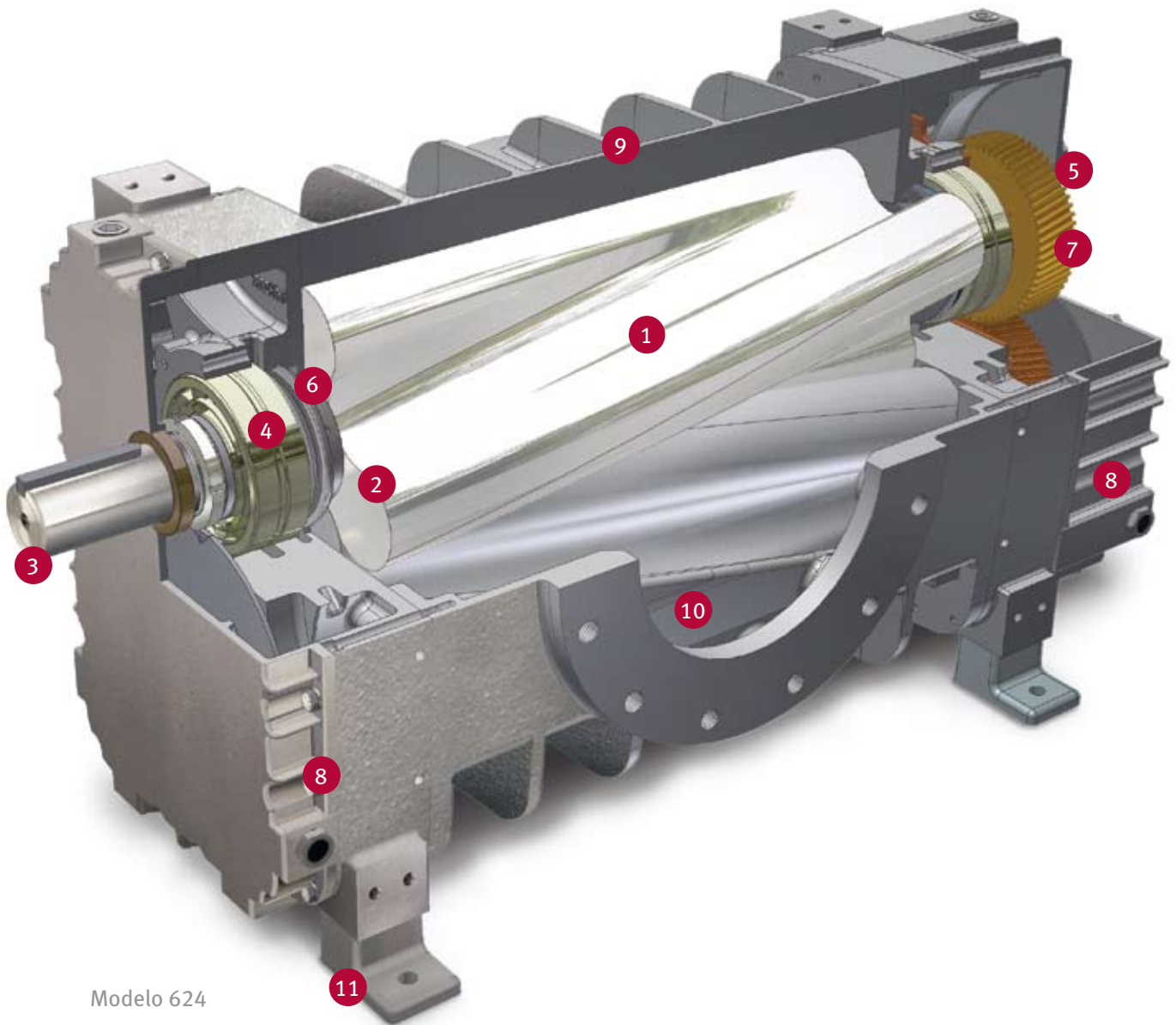


Modelo 616

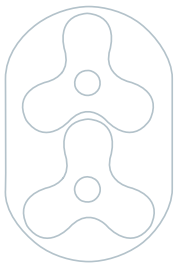
## Resultados

- Límite de máxima carga de 13,500 pulg.-lb contra menos de 7,999 pulg.-lb de la competencia
- Niveles de ruido reducidos entre 4 y 7 dBA respecto a sopladores de lóbulo recto de similar tamaño
- Menores pulsaciones para proteger los instrumentos encontrados más adelante y prolongar la vida del soplador
- HeliFlow 624 contra las unidades de la competencia
  - Mayores límites para la elevación de la temperatura a través del soplador. 250 °F contra 230 °F
  - Capacidad de presión incrementada, 12 psig contra 10 psig
- Carcasa monobloque con aletas integradas
  - Da por resultado una integridad estructural superior y un mínimo de torsión de deformación
  - Proporciona mejor disipación térmica para ayudar a mantener los espacios
- Engranajes helicoidales para una operación más silenciosa (modelos 616 y 624)
- Con el soporte de una red mundial de experimentados y confiables profesionales en ventas y servicio

## Elevando las metas a través de la innovación



Modelo 624



## Ventajas en el diseño de los modelos 616 y 624

**1** Innovador perfil de rotor helicoidal, patentado, de funcionamiento uniforme que reduce significativamente las pulsaciones y los niveles de ruido de descarga para ofrecer una operación más silenciosa

**2** El diseño de rotor sólido elimina el potencial de vibración causado cuando los rotores huecos se desbalancean debido a los depósitos de material ingresado al interior de las cavidades del rotor

- Los rotores y las flechas están maquinadas a partir de hierro dúctil de alta resistencia y se balancean dinámicamente bajo la norma ISO Grado 6.3

**3** Los ejes de mayor diámetro proporcionan una capacidad superior de máxima carga cuando se comparan con los de los modelos de la competencia

**4** Rodamientos de rodillos esféricos sobredimensionados para proporcionar una confiabilidad superior

- Los rodamientos con acoplamiento de precisión en los ejes de mayor diámetro proporcionan una larga vida en servicio del soplador



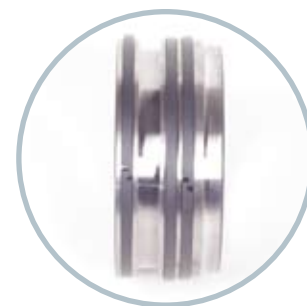
**5** Refinada sincronización y dispositivo de bloqueo de los engranajes

- Anillos de sujeción que se expanden contra la perforación del engranaje y que se comprimen sobre la flecha para obtener un acoplamiento de contracción mecánica seguro



**6** Avanzados sellos neumáticos y de lubricación para el pistón que proporcionan una operación libre de fugas

- Un sello neumático y dos sellos de lubricante



**7** Los engranajes helicoidales de sincronización de acero de aleación proporcionan una operación mecánica suave y silenciosa a todas las velocidades



**8** Lubricación de doble salpicadura para reducir los intervalos de mantenimiento y proporcionar una durabilidad superior

**9** El cilindro de una sola pieza incorpora grandes aletas externas para la disipación térmica y la integridad estructural

**10** Los puertos únicos de adaptación triangular y la masa extra del cilindro proporcionan mayor resistencia y atenuación del ruido

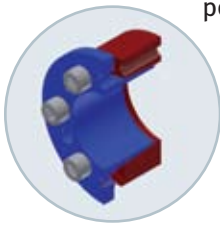
**11** Diseño flexible que permite que las patas de montaje se fijen hacia adentro o hacia afuera basándose en los requerimientos de la instalación

- Ofrece la capacidad de conectar las unidades en una variedad de configuraciones

## Ventajas en el diseño de los modelos 406 y 408

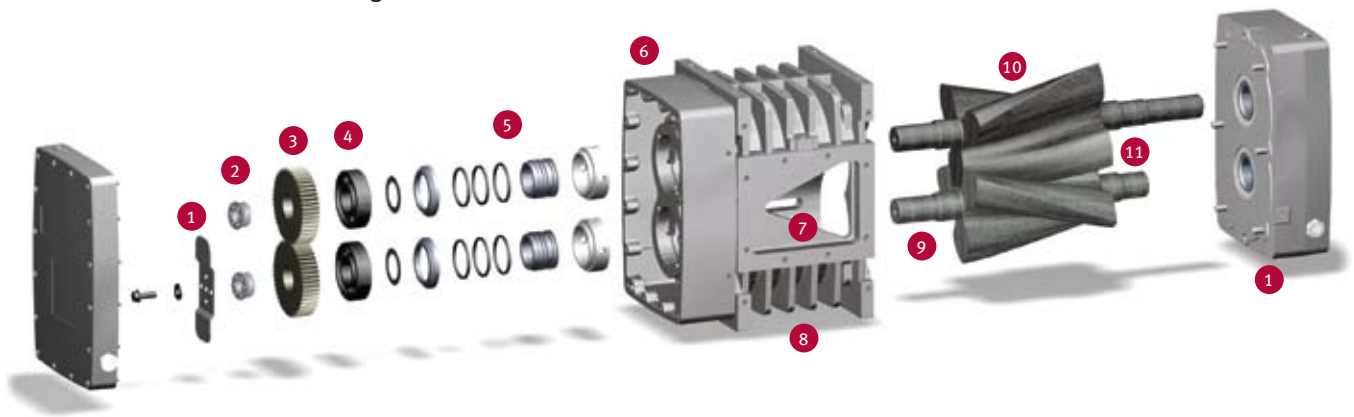
- 1 Confiable lubricación con doble salpicadura
- 2 Refinada sincronización y dispositivo de bloqueo de los engranajes

– Anillos de sujeción que se expanden contra la perforación del engranaje y que se comprimen sobre la flecha para obtener un acoplamiento de contracción mecánica seguro.

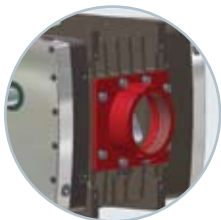


- 3 Engranajes de sincronización en acero de aleación
- 4 Rodamientos sobredimensionados con acoplamiento de precisión montados en flechas de gran diámetro que proporcionan una vida en servicio más larga del soplador y con mayor capacidad de máxima carga

- 5 Avanzados sellos neumáticos y de lubricación para el pistón
- 6 El cilindro integrado y la placa del cabezal en el extremo de los engranajes incorporan grandes aletas externas para incrementar la resistencia y la disipación térmica



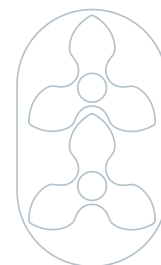
- 7 Los puertos únicos de adaptación triangular y la masa extra del cilindro contribuyen a reducir los niveles de ruido (los adaptadores atornillados son estándar tal como se muestra)



- 8 Diseño flexible para facilitar la instalación
- 9 Los rotores y las flechas están maquinados a partir de una fundición única de hierro dúctil de alta resistencia y balanceados dinámicamente

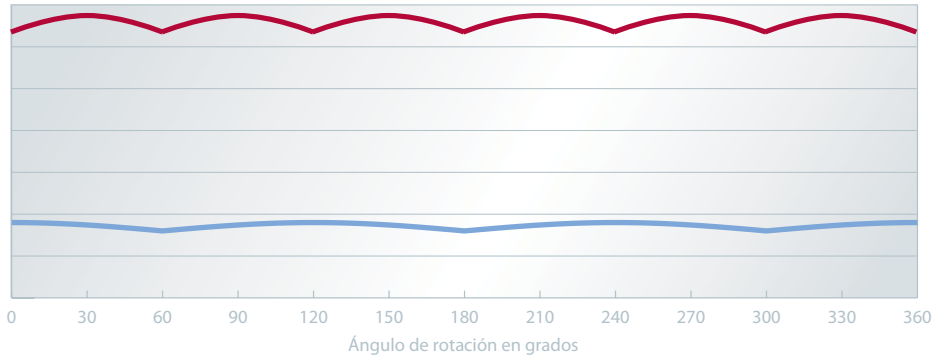
- 10 Innovador perfil de rotor helicoidal, patentado, de funcionamiento uniforme que reduce significativamente las pulsaciones y los niveles de ruido de descarga para ofrecer una operación más silenciosa

- 11 El diseño de rotor sólido elimina el potencial de vibración causado cuando los rotores huecos se desbalancean debido a los depósitos de material ingresado al interior de las cavidades del rotor

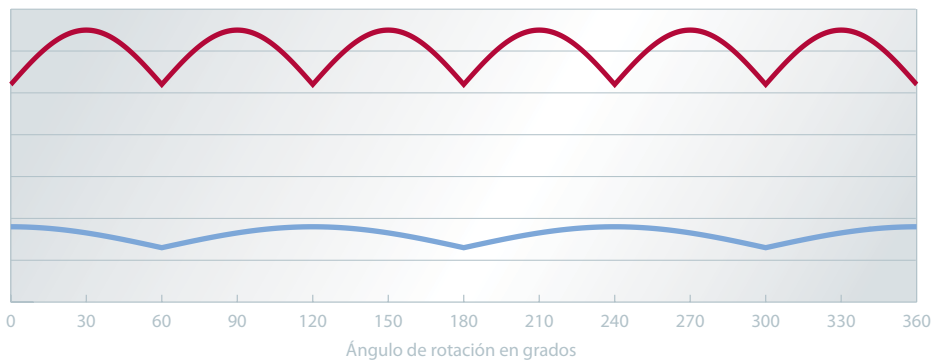


# HeliFlow: Menores niveles de pulsaciones y ruido

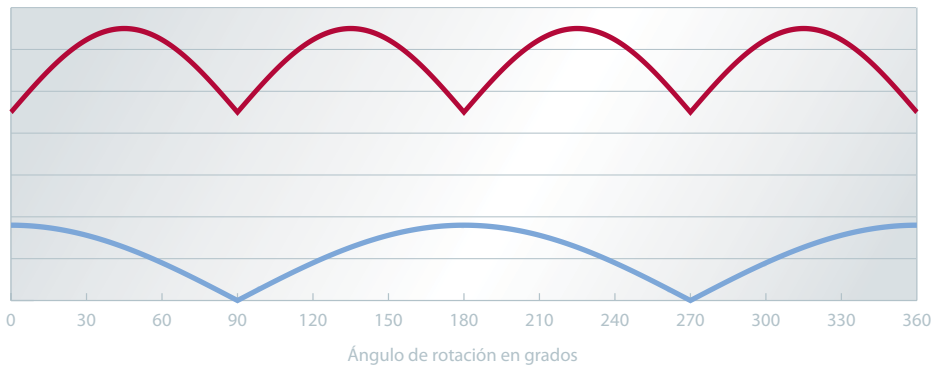
Bajo pulso del HeliFlow, soplador helicoidal de tres lóbulos





Típico soplador de tres lóbulos



Típico soplador de dos lóbulos



 Cambio en torque  
 Cambio en flujo

## Menor ruido

La pulsación de descarga es el componente principal de los altos niveles de ruido. HeliFlow proporciona el menor pulso de presión que reduce los niveles de ruido entre 4 y 7 dBA con respecto a sopladores de lóbulo recto de tamaño similar.

## Pulsaciones reducidas

HeliFlow proporciona una variación de flujo más constante, reduciendo el potencial de daño a las válvulas y a la instrumentación que se encuentran más adelante.

## Mayor confiabilidad

La pulsación de la presión de descarga ocasiona empuje axial y mayores variaciones en el torque resultando en una reducción de la vida del rodamiento. La operación con el suave pulso del HeliFlow aumenta la vida del soplador.



## HeliFlow es innovación

Diseño del producto	HeliFlow 616 y 624	Competidor A	Competidor B	Ventajas de HeliFlow
Diseño del cilindro y de la costilla	Una pieza con costillas integradas	Una pieza sin costillas	Una pieza sin ranuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amortiguación de ruido y pulsaciones</li> <li>• Mejora la disipación térmica</li> <li>• Reduce el esfuerzo sobre el cilindro</li> <li>• Asegura una mejor precisión de espacio en los extremos</li> </ul>
Rodamientos de los extremos motriz y de engranajes	Rodillo esférico	Rodillo cilíndrico (del lado motriz) Doble hilera de bolas (del lado de los engranajes)	Rodillo cilíndrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementa la vida del rodamiento</li> <li>• Mejor equipado para manejar cargas radiales y axiales comúnmente causadas por transmisiones de correa en V desalineadas</li> </ul>
Tipo de engranaje	Helicoidal	Helicoidal	Recto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación mecánica suave y silenciosa</li> <li>• Reduce el contragolpe</li> <li>• Permite espacios más estrechos</li> </ul>
Elementos de los engranajes	Anillos de sujeción	Ajuste por interferencia	Engranaje cónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la confiabilidad y elimina la pérdida de sincronización</li> <li>• Facilidad para reconstruir</li> <li>• Fácilmente ajustable y acoplado por contracción mecánica liberable</li> </ul>
Perfil del rotor	Sólido, de tres lóbulos helicoidales	Hueco, de dos lóbulos	Hueco, de dos lóbulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el ruido y las pulsaciones</li> <li>• Aumenta la vida del soplador</li> <li>• Elimina el potencial de desbalance de los rotores debido a la contaminación del producto</li> </ul>
Sellos de lubricante	Dos sellos de anillo de pistón con deflector y ranura	Sello con reborde	Sello con reborde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor sellado de lubricación</li> <li>• Fuente confiable de aire libre de aceite</li> <li>• Alarga los intervalos de mantenimiento</li> </ul>
Máx. Límite de flexión (pulg.-lb)	13500	Menos de 7999	Menos de 7999	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más resistente a las cargas máximas</li> <li>• No requerirá un eje intermedio para mayor potencia</li> </ul>
Capacidad de presión	624 = 12 psig	10	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de presión incrementada</li> </ul>
Límites de elevación de la temperatura	624 = 250 F	230	230	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentada la capacidad para soportar condiciones extremas de operación</li> </ul>
Peso aproximado	616 = 865 lb 624 = 1145 lb	650 775	650 775	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masa extra del cilindro para reducir el ruido y las pulsaciones</li> <li>• Diseño más robusto</li> </ul>

# La solución perfecta para sus necesidades industriales

Industria	Aplicación
Acuicultura	Aireación
Cemento y piedra	Fluidización y transporte
Productos químicos	Procesamiento y transporte por aspiración
Lácteos	Ordeña automática
Manejo seco a granel	Descarga y aireación de remolques
Servicios ambientales	Limpieza de alcantarillas y servicios de excusados portátiles
Industrial	Aspiración de materiales
Molienda y horneado	Mezclado y transporte
Generación de energía	Transporte y aireación de ceniza suelta
Pulpa y papel	Transporte de viruta y aspiración en proceso
Resinas y plásticos	Procesamiento y transporte
Excavación por vacío	Espeleología y recuperación de fangos
Aguas residuales	Aireación y retrolavado

La tabla anterior ilustra las industrias que dependen de la serie industrial HeliFlow para entregar aire limpio, libre de aceite en una amplia gama de aplicaciones globales.



Modelo 624

## Nuevo desarrollo de producto

Con el compromiso de investigación y desarrollo, Gardner Denver le proporciona a nuestros clientes productos que respaldan nuestra tradición de calidad y resultados comprobados. Formando parte del proceso de desarrollo de nuevos productos, la serie industrial HeliFlow ha pasado por exhaustivas revisiones de diseño así como se ha comprobado que cumple con los requerimientos de desempeño, robustez y prueba acústica.



# 406 y 408

## Datos dimensionales y de rendimiento

MODELO	PESO	DIÁM. EJE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
HF 406	173	1.25	13.0	6.5	6.0	16.27	5.5	4.71	2.36	6.53	2.8	8.66	5.39	9.76	4.33	4.5	0.25 x 0.25 x 2.0
HF 408	201	1.25	13.0	6.5	6.0	18.77	7.94	7.21	3.61	6.53	2.8	8.66	6.36	9.76	4.33	4.5	0.25 x 0.25 x 2.0

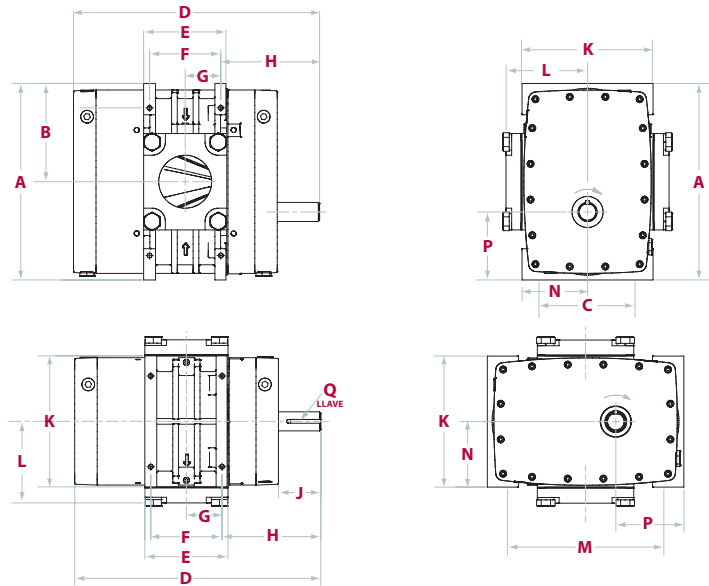
Las dimensiones aparecen en pulgadas. Los pesos son en libras y aproximados (se incluyen los materiales de empaque) Las dimensiones para los propósitos de la instalación se proporcionan por solicitud.

406 = NPT de 3" y 408 = NPT de 4"

Perforaciones de montaje 3/8-16 UNC



Modelos 406 y 408



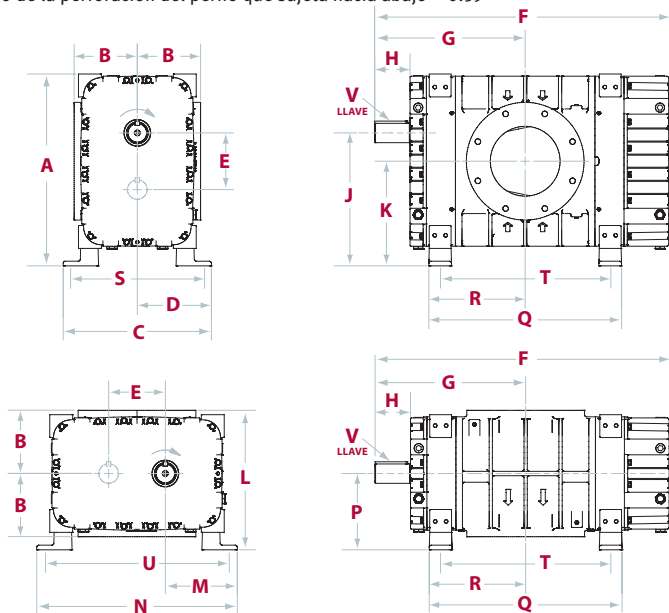
PRESIÓN	MODELO	RPM	5 PSIG		7 PSIG		10 PSIG		12 PSIG		15 PSIG	
			PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP
			HF 406	1760	147	4.7	136	6.4	120	9.0	111	10.8
	2190	198	6.0	187	8.2	171	11.5	161	13.8			
	2620	248	7.6	236	10.3	220	14.3	211	17.0	198	21.0	
	3600	357	12.0	345	15.7	328	21.3	318	25.1	305	30.7	
	4000	399	14.2	387	18.3	370	24.5	360	28.7	346	35.0	
HF 408	1760	223	7.1	211	9.7	193	13.4	182	15.7			
	2190	297	9.2	284	12.5	265	17.2	253	20.2			
	2620	369	11.5	356	15.4	336	21.1	324	24.8			
	3600	529	16.8	515	22.3	493	30.3	479	35.5			
	4000	592	19.2	577	25.3	555	34.2	541	40.0			

VACÍO	MODELO	RPM	10" Hg		12" Hg		14" Hg		16" Hg	
			PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP
			HF 406	1760	135	4.2	125	5.0	113	5.8
	2190	187	5.5	176	6.5	164	7.5	152	8.5	
	2620	236	7.0	226	8.2	214	9.4	201	10.6	
	3600	345	11.0	333	12.7	321	14.4	308	16.1	
	4000	387	13.0	375	14.8	362	16.7	349	18.6	
HF 408	1760	217	6.3	204	7.6	189	8.9			
	2190	292	8.1	278	9.6	264	11.1	247	12.8	
	2620	364	10.1	351	11.8	337	13.6	321	15.4	
	3600	523	15.3	511	17.5	497	19.8	482	22.1	
	4000	584	17.7	573	20.1	560	22.6	545	25.1	

Rendimiento basado en aire entrante a la temperatura estándar de 68 °F, una presión ambiental de 14.7 psia y una humedad relativa del 36%. Para el rendimiento en condiciones anormales, comuníquese con su representante autorizado Gardner Denver

MODELO	PESO	DIÁM. EJE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
HF 616	866	2.25	22.0	7.25	17.0	8.5	6.5	34.1	17.27	4.07	15.25	12.0	16.0	8.25	23.0	8.75	22.11	11.05	15.0	19.5	21.0	0.5 x 0.5 x 3.75
HF 624	1144	2.25	22.0	7.25	17.0	8.5	6.5	42.1	21.27	4.07	15.25	12.0	16.0	8.25	23.0	8.75	30.11	15.05	15.0	27.5	21.0	0.5 x 0.5 x 3.75

Las dimensiones aparecen en pulgadas Los pesos son en libras y aproximados. Las dimensiones para los propósitos de la instalación se proporcionan por solicitud.  
 616 = brida de 8" y 624 = brida de 10" (conexiones de brida 150#)  
 Diámetro de la perforación del perno que sujeta hacia abajo = 0.59"



Modelo 624

PRESIÓN	MODELO	RPM	5 PSIG		7 PSIG		10 PSIG		12 PSIG		15 PSIG	
			PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP
			HF 616	1000	444	16.3	405	21.7	353	30.1	323	35.8
	1600	880	25.4	840	34.7	788	48.7	757	58.3	718	72.9	
	2200	1305	36.3	1265	49.3	1212	69.1	1181	82.5	1141	102.7	
	2800	1720	48.9	1680	65.7	1626	91.2	1594	108.4	1553	134.3	
	3300	2058	60.8	2018	80.7	1963	111.0	1931	131.3	1889	162.0	
HF 624	1000	673	23.2	620	31.5	547	44.5	502	53.6			
	1600	1310	37.7	1259	51.8	1187	73.5	1144	88.4			
	2200	1947	54.3	1896	74.1	1827	104.5	1785	125.1			
	2800	2581	72.7	2532	98.4	2464	137.4	2423	163.7			
	3300	3109	89.6	3060	120.0	2994	166.3	2955	197.4			

VACÍO	MODELO	RPM	10" Hg		12" Hg		14" Hg		16" Hg	
			PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP	PCM	BHP
			HF 616	1000	469	15.8	419	18.5	358	21.2
	1600	904	25.8	863	30.1	811	34.4	746	38.8	
	2200	1335	36.7	1302	42.7	1258	48.8	1202	54.8	
	2800	1760	48.8	1737	56.4	1701	64.1	1653	71.9	
	3300	2111	59.6	2095	68.7	2066	77.7	2025	86.9	
HF 624	1000	657	23.8	608	27.7	563	31.2	521	34.5	
	1600	1341	38.4	1300	45.0	1262	51.4	1227	57.5	
	2200	2014	53.8	1980	63.3	1949	72.4	1922	81.3	
	2800	2676	70.0	2649	82.4	2626	94.4	2605	106.1	
	3300	3218	84.3	3198	98.9	3181	113.3	3167	127.3	

Rendimiento basado en aire entrante a la temperatura estándar de 68 °F, una presión ambiental de 14.7 psia y una humedad relativa del 36%.  
 Para el rendimiento en condiciones anormales, comuníquese con su representante autorizado Gardner Denver



## Promesa de calidad

- Los soplores industriales Gardner Denver están manufacturados bajo rigurosas normas de calidad ISO 9001
- Todos los modelos son exhaustivamente probados para que cumplan con las más exigentes normas de desempeño para ofrecer una vida en servicio inigualable en las condiciones de operación más severas



## Partes y lubricantes originales Gardner Denver

- Mantenga la ventaja en rendimiento y la confiabilidad Gardner Denver con repuestos originales GD, disponibles a través de los representantes autorizados para ventas y servicio
- Proteja su inversión en Gardner Denver con AEON™ PD, el único lubricante especialmente formulado para todos los soplores en cualquier ambiente
  - Ahora está disponible:
    - » AEON® PD-XD (trabajo extremo)
    - » Diseñado específicamente para aplicaciones con altas temperaturas ambiental y de descarga
  - También disponibles:
    - » AEON® PD (aplicaciones normales)
    - » AEON® PD-FG (grado alimenticio)

# Gardner Denver®

[www.GardnerDenver.com](http://www.GardnerDenver.com) [pd.blowers@gardnerdenver.com](mailto:pd.blowers@gardnerdenver.com)

Gardner Denver, 1800 Gardner Expressway, Quincy, IL 62305  
Departamento de servicio al cliente Teléfono: (800) 682-9868 FAX: (217) 221-8780

©2009 Gardner Denver, Inc. Litografía en Estados Unidos  
PD-HF-IND-ES Segunda edición. 7/09



Please recycle after use.