

## Bomba de diafragma accionada por aire Husky™ 1050HP 2:1

3A3119D  
ES

Bomba de alta presión de 1 in con válvula hidráulica modular para aplicaciones de transferencia de fluido. Únicamente para uso profesional.

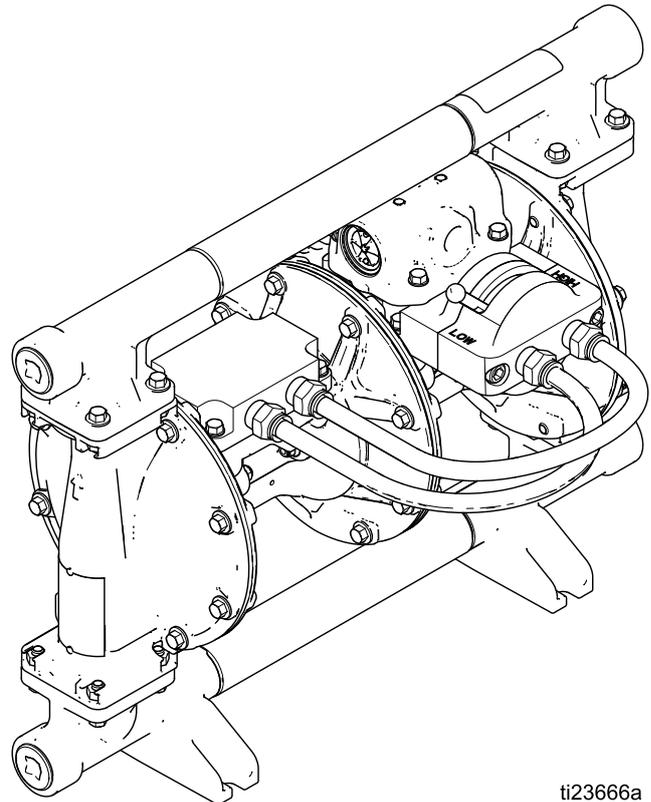


### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de piezas y reparación. Guarde estas instrucciones.

*Presión máxima de trabajo del fluido:  
250 psi (1,72 MPa, 17,2 bar)*

*Presión máxima de entrada de aire: 125  
psi (0,86 MPa, 8,6 bar).  
Consulte la página 4 para ver las  
aprobaciones.*



ti23666a

# Contents

Manuales relacionados .....	2	Apriete los cierres antes de la puesta a punto .....	13
Información sobre pedidos .....	3	Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez .....	13
Matriz de números de configuración.....	4	Palanca de presión alta/baja.....	13
Advertencias .....	5	Puesta en marcha y ajuste de la bomba .....	14
Instalación.....	8	Parada de la bomba.....	14
Apriete los cierres antes de la puesta a punto .....	8	Mantenimiento.....	15
Montaje .....	8	Programa de mantenimiento.....	15
Conexión a tierra .....	8	Lubricación.....	15
Tubería de aire .....	9	Apriete de las conexiones roscadas .....	15
Ventilación del escape de aire .....	10	Limpieza y almacenamiento.....	15
Tubería de suministro de fluido .....	11	Instrucciones del par de apriete .....	16
Tubería de salida del fluido .....	11	Dimensiones y montaje.....	17
Puertos de entrada y salida del fluido .....	11	Cuadros de rendimiento .....	18
Instalación típica montada en suelo.....	12	Datos técnicos.....	20
Funcionamiento.....	13	Intervalo de temperatura del fluido .....	21
Procedimiento de descompresión .....	13		

## Manuales relacionados

Número de manual	Descripción
334390	Bomba de diafragma accionada por aire Husky 1050HP, Reparación/Piezas

**NOTA:** Para obtener información sobre la resolución de problemas, consulte el Manual de reparación/piezas 334390.

# Información sobre pedidos

## Para buscar su distribuidor más cercano

1. Visite [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Haga clic en **Dónde puede comprar** y utilice el **Localizador de distribuidores**.

## Para especificar la configuración de la nueva bomba

Llame a su distribuidor.

## Para pedir piezas de repuesto

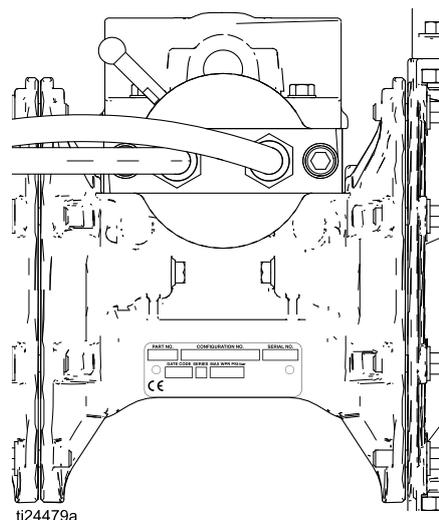
Llame a su distribuidor.

## Nota del distribuidor

1. Para buscar los números de referencia de piezas de repuesto:
  - a. Utilice el número de 20 dígitos de la placa de identificación de la bomba.
  - b. Use la Matriz de números de configuración de la página siguiente para saber qué piezas describe cada dígito.
  - c. **Utilice el Manual de reparación/piezas:** Consulte la Ilustración principal de piezas y la Guía rápida de piezas/kits. Siga las referencias de página de esas dos páginas para obtener más información para el pedido, si es necesario.
2. Póngase en contacto con el Servicio al cliente de Graco para realizar su pedido.

# Matriz de números de configuración

Busque en la placa de identificación (ID) el número de configuración de 20 dígitos de su bomba. Utilice la siguiente matriz para definir los componentes de su bomba.



Ejemplo de número de configuración:

<b>1050HP</b>	<b>A01A</b>	<b>A1</b>	<b>SS</b>	<b>SP</b>	<b>SP</b>	<b>PT</b>
Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Juntas tóricas de colector

Bomba	Materiales de la sección central y válvula de aire		Válvula de aire	Colectores	
<b>1050HP</b> Aluminio	Aluminio	<b>A01A</b>	Standard	<b>A1</b>	Aluminio, puertos estándar, NPT
				<b>A2</b>	Aluminio, puertos estándar, BSP
				<b>S1</b>	Acero inoxidable, puertos estándar, NPT
				<b>S2</b>	Acero inoxidable, puertos estándar, BSP

Asientos de válvula de retención		Bolas de válvula de retención		Material del diafragma		Juntas tóricas de colector	
<b>GE</b>	Geolast®	<b>CW</b>	Policloropreno Corregido	<b>BN</b>	Buna-N	<b>PT</b>	PTFE
<b>SP</b>	Santoprene®	<b>GE</b>	Geolast	<b>CO</b>	Policloropreno Prefabricado		
<b>SS</b>	Acero inoxidable 316	<b>SP</b>	Santoprene	<b>PT</b>	PTFE/Santoprene, dos piezas		
		<b>SS</b>	Acero inoxidable 316	<b>SP</b>	Santoprene		

## Aprobaciones

Todos los modelos están clasificados:



II 2 GD  
Ex h IIC 66°C...135°C Gb  
Ex h IIIC T135°C Db

# Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación alerta sobre una advertencia general y los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas Advertencias. Los símbolos y advertencias de peligro específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer en todo el cuerpo de este manual donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
   	<h3>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</h3> <p>Las emanaciones inflamables, como los vapores de solvente o de pintura <b>en la zona de trabajo</b> pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.</li> <li>Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).</li> <li>Mantenga el lugar de trabajo sin residuos, tales como solvente, trapos o gasolina.</li> <li>No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.</li> <li>Conecte a tierra todos los equipos en el lugar de trabajo. Consulte instrucciones de <b>Conexión a tierra</b>.</li> <li>Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.</li> <li><b>Detenga el funcionamiento inmediatamente</b> si se producen chispas estáticas o siente una descarga. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en el lugar de trabajo.</li> <li>Dirija el escape lejos de todas las fuentes de encendido. Si el diafragma se rompe puede escaparse el fluido con el aire.</li> </ul>
 	<h3>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</h3> <p>El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.</li> <li>Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo.</li> <li>Compruebe a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b></p> <p>La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo.</li> <li>• Utilice fluidos y solventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los <b>Datos técnicos</b> en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los solventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las HDSM al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone el lugar de trabajo mientras el equipo está enchufado o presurizado.</li> <li>• Apague todos los equipos y siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las homologaciones de las agencias y crear peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las homologaciones aprobadas acorde al entorno en que los utiliza.</li> <li>• Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.</li> <li>• Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a los niños y a los animales alejados del lugar de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS</b></p> <p>La utilización de fluidos que son incompatibles con aluminio en un equipo presurizado puede provocar una reacción química grave y la destrucción del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No use 1,1,1-tricloroetano, cloruro de metileno u otros solventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos solventes.</li> <li>• No use lejías cloradas.</li> <li>• Muchos fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Póngase en contacto con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.</li> </ul>
  	<p><b>RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA</b></p> <p>Al someter los fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluidas las mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra una válvula para reducir la dilatación del fluido durante el calentamiento.</li> <li>• Reemplace las mangueras proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGRO DE SOLVENTE PARA LIMPIAR PIEZAS PLÁSTICAS</b></p> <p>Muchos solventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use únicamente solventes a base de agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.</li> <li>• Consulte los <b>Datos técnicos</b> en este manual de instrucciones y en otros manuales. Lea las HDSM y las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los solventes.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGRO DE EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o las emanaciones tóxicas pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando.</li> <li>• Dirija la salida de aire hacia fuera de la zona de trabajo. Si el diafragma se rompe, el fluido puede escapar por el aire.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en un envase que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque el fluido ni el equipo caliente.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b></p> <p>Use un equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, incluidas lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas protectoras y protección auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplen con las recomendaciones del fabricante del fluido y el solvente.</li> </ul>

# Instalación

La [Instalación típica montada en suelo](#), [page 12](#), es la única guía para la selección e instalación de los componentes del sistema. Póngase en contacto con el distribuidor de Graco para obtener ayuda en la planificación de un sistema adecuado para sus necesidades.

## Apriete los cierres antes de la puesta a punto

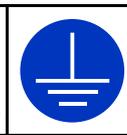
Antes de utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todas las piezas de conexión externas. Siga las [Instrucciones del par de apriete](#), [page 16](#). Después del primer día de trabajo, vuelva a apretar de nuevo las conexiones.

## Montaje

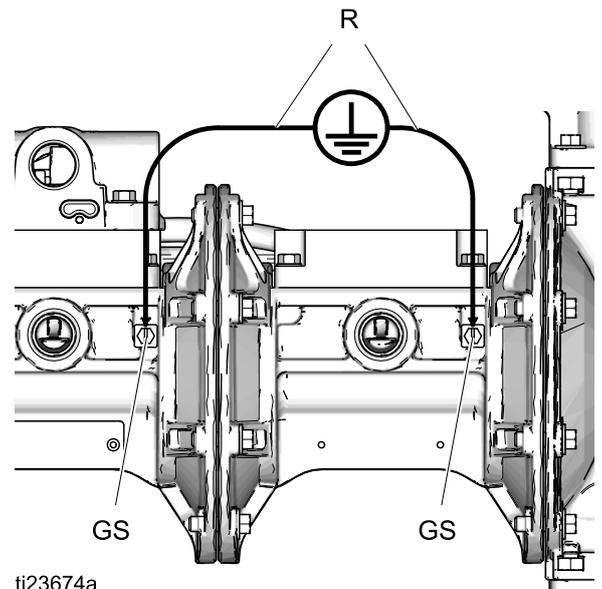
				
<ul style="list-style-type: none"> <li>El tubo de escape del aire de la bomba puede contener contaminantes. Ventile hacia un área remota. Consulte <a href="#">Ventilación del escape de aire</a>, <a href="#">page 10</a>.</li> <li>No mueva ni levante nunca una bomba bajo presión. Si ésta se cae, puede romperse la sección que contiene el fluido. Siga siempre el <a href="#">Procedimiento de descompresión</a>, <a href="#">page 13</a>, antes de mover o levantar la bomba.</li> </ul>				

1. Asegúrese de que la superficie de montaje pueda soportar el peso de la bomba, las mangueras y los accesorios, así como la tensión producida durante la operación.
2. Para todos los montajes, verifique que se atornille la bomba directamente en la superficie de montaje. Monte la bomba horizontalmente, con los pies en la parte inferior de la misma. No monte la bomba en una superficie vertical, como por ejemplo una pared.
3. Para facilitar el funcionamiento y las revisiones, monte la bomba de forma que la válvula de aire, la entrada del aire, la entrada de fluido y salida de fluido sean fácilmente accesibles.

## Conexión a tierra

				
<p>El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas de electricidad estática. Las chispas de electricidad estática pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. La conexión a tierra proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica.</p>				

- **Bomba:** afloje el tornillo de conexión a tierra (GS). Introduzca un extremo de un cable de conexión a tierra (R) de 12ga como mínimo detrás del tornillo de conexión a tierra y apriete el tornillo con fuerza. No exceder 15 in-lb (1,7 N•m). Conecte el extremo con abrazadera del cable de conexión a tierra a una tierra verdadera. Graco pone a su disposición un cable de conexión a tierra y una abrazadera, pieza 238909.



ti23674a

Figure 1 Tornillos y cables de tierra

- **Mangueras de fluido y de aire:** utilice únicamente mangueras conectadas a tierra con una longitud máxima de 150 m (500 pies) para las mangueras combinadas, con el fin de garantizar la continuidad de la conexión a tierra.
- **Compresor de aire:** siga las recomendaciones del fabricante.

Revise la continuidad de su sistema eléctrico después de la instalación inicial y luego establezca una agenda regular para seguir revisando y asegurarse de que mantiene una adecuada conexión a tierra.

## Tubería de aire

Consulte [Instalación típica montada en suelo, page 12](#)

1. Instale un regulador/filtro de aire (C). Un filtro en la tubería de aire elimina la suciedad y la humedad perjudiciales del suministro de aire comprimido. Utilice el regulador y el manómetro para controlar la presión del fluido. La presión de pérdida del fluido será la misma que el valor de ajuste del regulador de aire.

2. Localice una válvula de aire principal del tipo de purga (B) cerca de la bomba y utilícela para liberar el aire atrapado. Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente a la válvula desde la bomba y desde el regulador.



3. Instale una segunda válvula de aire (E) corriente arriba de todos los accesorios de la tubería de aire y utilícela para aislarlos durante las operaciones de limpieza y reparación
4. Puede instalarse una válvula de aire de entrada ajustable o una válvula de aguja (G) para controlar la velocidad de la bomba.
5. Instale una manguera de aire flexible con conexión a tierra (A) entre los accesorios y la entrada de aire de la bomba de 3/4 NPT(f) (D). Utilice una manguera de aire con un diámetro interno de 5/8 in (16 mm) como mínimo.

## Ventilación del escape de aire

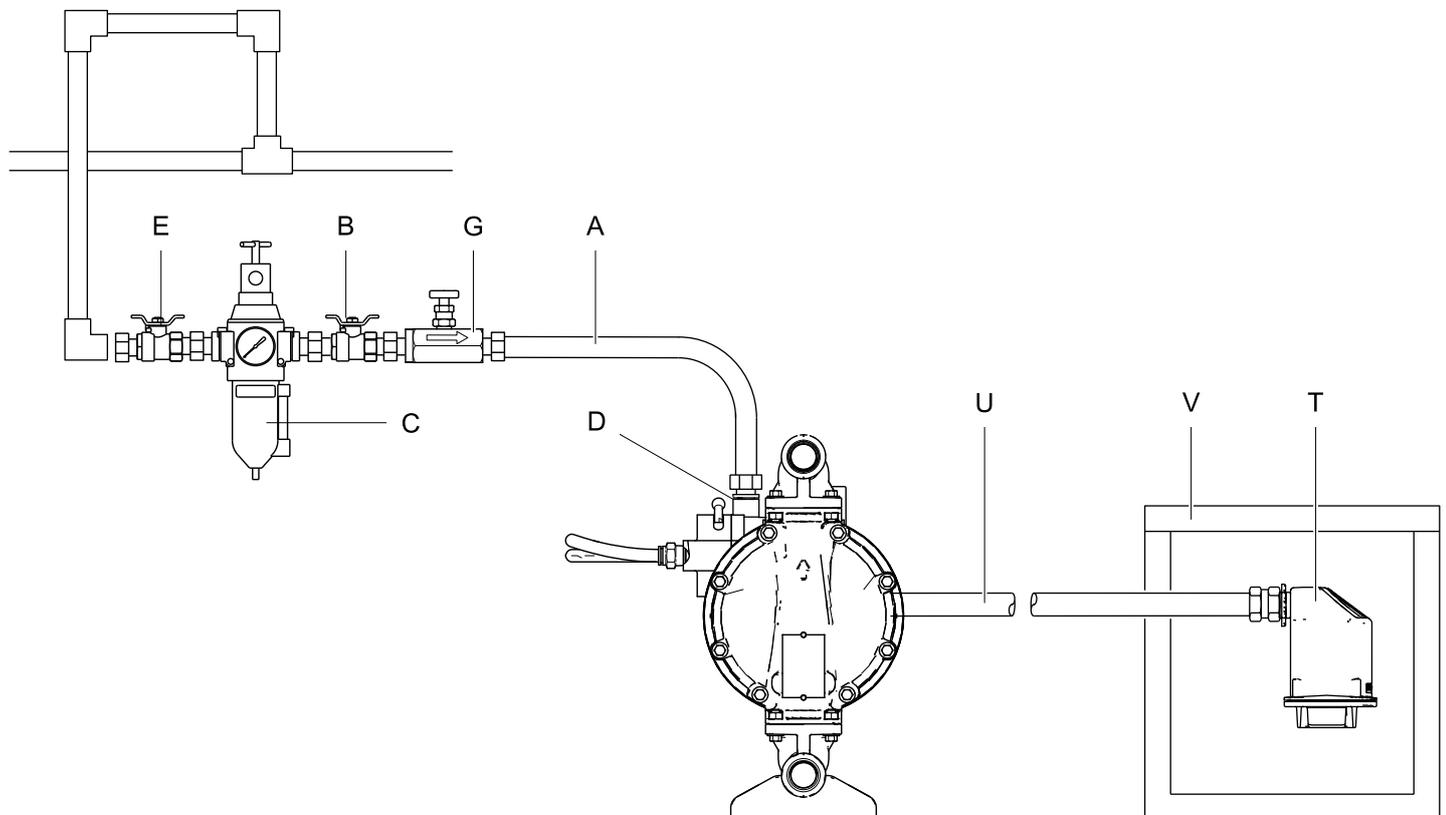


La salida de escape de aire es de 3/4 NPT(f). No restrinja el puerto de escape de aire. Un cierre excesivo de éste puede provocar un funcionamiento irregular de la bomba.

Para montar un tubo de escape remoto:

1. Desmonte el silenciador (T) del puerto de escape de aire de la bomba.

2. Instale una manguera de escape de aire conectada a tierra (U). Conecte el silenciador (T) al otro extremo de la manguera. El tamaño mínimo de la manguera de escape del aire es de 19 mm (3/4 in) de diámetro interno. Si se requiere el uso de una manguera con una longitud mayor de 4,57 m (15 pies), utilice una manguera de mayor diámetro. Evite la formación de curvas o dobleces en la manguera.
3. Coloque un contenedor en el otro extremo de la tubería de escape del aire para recoger el fluido en caso de rotura del diafragma. Si el diafragma se rompe, el fluido que esté siendo bombeado se escapará con el aire



ti23675a

Figure 2 Aire de escape de ventilación

### LEYENDA

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Tubería de suministro de aire                   | <b>G</b> Válvula de aguja opcional para el ajuste de la velocidad de la bomba. |
| <b>B</b> Válvula de aire principal de purga              | <b>T</b> Silenciador   |
| <b>C</b> Filtro de aire/regulador                        | <b>U</b> Manguera de escape del aire con conexión a tierra                     |
| <b>D</b> Entrada de aire                                 | <b>V</b> Contenedor para el escape remoto del aire                             |
| <b>E</b> Válvula de aire principal (para los accesorios) |  |

## Tubería de suministro de fluido

Consulte [Instalación típica montada en suelo, page 12](#)

1. Use mangueras de suministro de fluido flexibles, conectadas a tierra (G). Consulte [Conexión a tierra, page 8](#).
2. Si la presión de entrada de fluido a la bomba es superior a un 25 % de la presión de trabajo de la salida, las válvulas de retención de bola no se cerrarán con la suficiente rapidez, provocando un funcionamiento ineficaz de la bomba
3. La presión de fluido de entrada excesiva también acortará la vida útil del diafragma. Aproximadamente 0,02- 0,03 MPa (0,21-0,34 bar, 3 - 5 psi) deberían ser adecuados para la mayoría de los materiales.
4. Para obtener información sobre la altura máxima de aspiración (en seco y con humedad), consulte los [Datos técnicos, page 20](#). Para lograr resultados óptimos, siempre instale la bomba lo más cerca posible de la fuente de material.

## Tubería de salida del fluido

Consulte [Instalación típica montada en suelo, page 12](#).

1. Use mangueras de fluido flexibles, conectadas a tierra (L). Consulte [Conexión a tierra, page 8](#).
2. Instale una válvula de drenaje del fluido (J) cerca de la salida del fluido.
3. Instale una válvula de cierre (K) en la tubería de salida del fluido.

## Puertos de entrada y salida del fluido

**NOTA:** Retire y de la vuelta a los colectores para cambiar la orientación de los puertos de entrada o salida. Siga las [Instrucciones del par de apriete, page 16](#).

### 1050HP — Colectores de aluminio

Los colectores de entrada y salida del fluido tienen cada uno dos puertos de rosca de 1 in NPT(f) o BSPT (M, N). Cierre los puertos que no use, usando los tapones suministrados.

### 1050HP — Colectores de acero inoxidable

Los colectores de entrada y salida del fluido tienen cada uno un puerto de rosca de 1 in NPT(f) o BSPT.

## Instalación típica montada en suelo

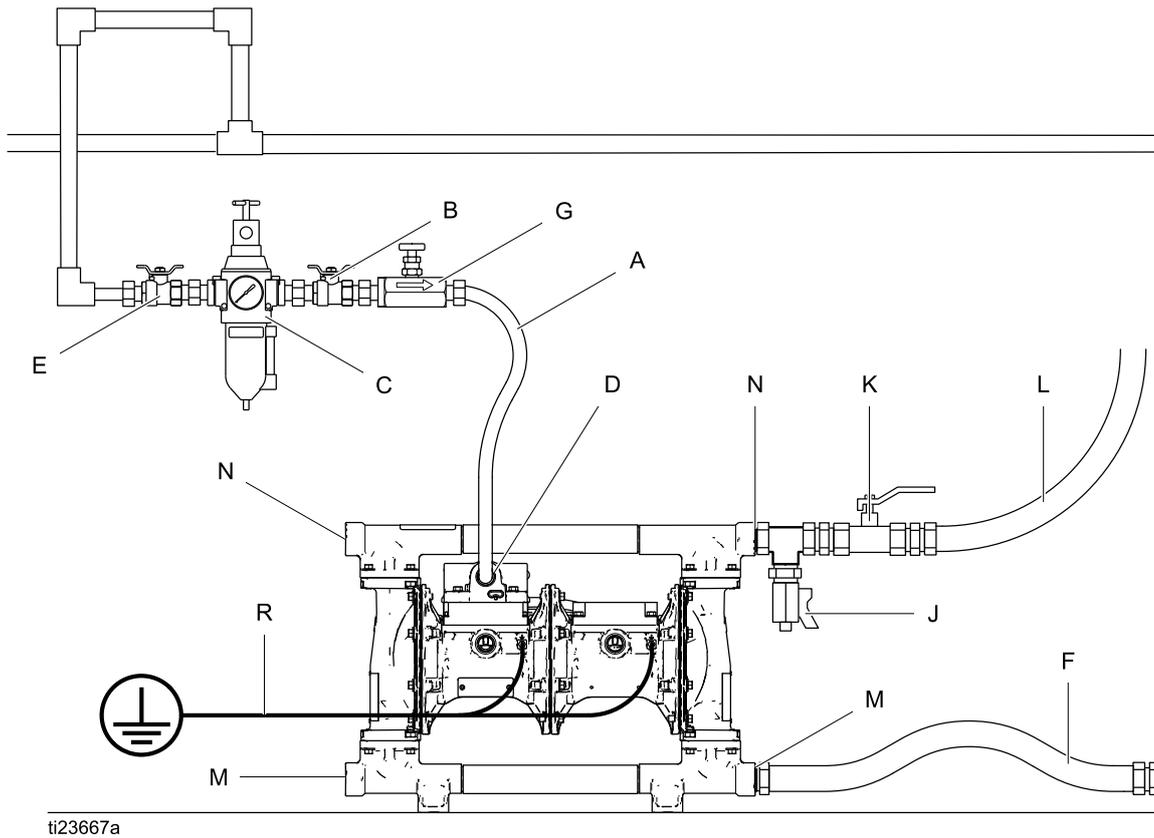


Figure 3 Instalación típica montada en suelo

### LEYENDA

- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Tubería de suministro de aire   | <b>J</b> Válvula de drenaje de fluido (necesaria)   |
| <b>B</b> Válvula de aire principal del tipo de purga (necesaria para la bomba) | <b>K</b> Válvula de cierre de fluido  |
| <b>C</b> Filtro y regulador de aire  | <b>L</b> Manguera flexible de salida de fluido  |
| <b>D</b> Entrada de aire   | <b>M</b> Entrada de fluido (2 puertos en colectores de aluminio, 1 puerto en acero inoxidable)              |
| <b>E</b> Válvula de aire principal (para los accesorios)                       | <b>N</b> Salida de fluido (2 puertos en colectores de aluminio, 1 puerto en colectores de acero inoxidable) |
| <b>F</b> Manguera flexible de aspiración de fluido                             | <b>R</b> Cable de conexión a tierra (necesario; consulte <a href="#">Conexión a tierra, page 8</a> ).       |
| <b>G</b> Válvula de aguja opcional para el ajuste de la velocidad de la bomba. |   |

# Funcionamiento

## Procedimiento de descompresión

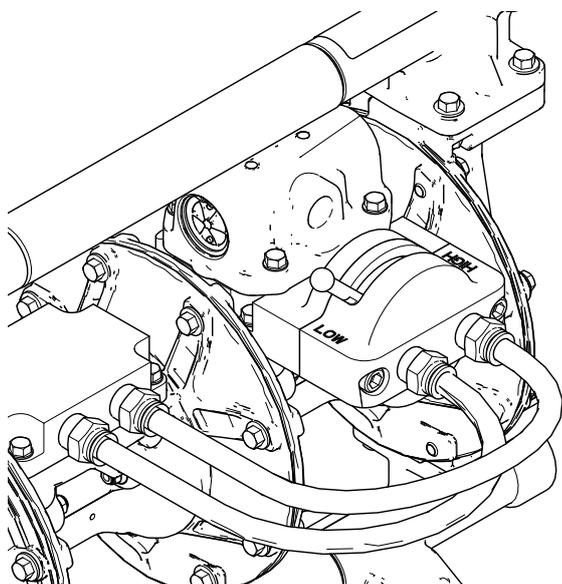


Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo permanece presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, comprobar o realizar mantenimiento al equipo.

1. Cierre el suministro de aire a la bomba.
2. Abra la válvula de suministro, si se utiliza.
3. Mueva hacia delante y atrás dos veces la palanca de presión alta/baja. Deje la palanca en la posición "Baja" como se muestra.



ti23687a

Figure 4 Palanca de presión alta/baja

4. Abra la válvula de drenaje de fluido (instalada en el sistema) para liberar toda la presión del fluido. Tenga un recipiente listo para recoger lo que se drene.

## Apriete los cierres antes de la puesta a punto

Antes de utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todas las piezas de conexión externas. Siga las [Instrucciones del par de apriete, page 16](#). Después del primer día de trabajo, vuelva a apretar de nuevo las conexiones.

## Lave la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba se ha probado con agua. Si el agua pudiera contaminar el fluido bombeado, lave la bomba a fondo con un solvente compatible. Consulte [Limpieza y almacenamiento, page 15](#).

## Palanca de presión alta/baja

Utilice la palanca de presión alta/baja para establecer el modo de presión deseado. Cuando la palanca se coloque en "Baja", la presión de salida del fluido será ligeramente inferior a la presión de entrada del aire. Cuando la palanca se coloque en "Alta", la presión de salida del fluido será ligeramente inferior al doble de la presión de entrada del aire. Observe que el ajuste de presión Alta hace que aumente tanto la presión de salida del fluido como el consumo de aire de entrada.

**NOTA:** La palanca debe estar completamente asentada en las posiciones Alta o Baja para que funcione correctamente.

## Puesta en marcha y ajuste de la bomba

1. Asegúrese de que la bomba esté bien conectada a tierra. Consulte [Conexión a tierra, page 8](#).
2. Compruebe que la palanca de presión alta/baja esté en la posición "Baja" antes de poner en marcha la bomba.
3. Compruebe que todas las piezas de conexión estén bien apretadas. Utilice siempre un producto sellador para roscas compatible con el fluido en todas las roscas macho. Apriete firmemente las piezas de conexión de entrada y salida del fluido.
4. Coloque el tubo de aspiración (si se utiliza) en el fluido que va a bombear.

**NOTA:** Si la presión de entrada de fluido a la bomba es superior a un 25 % de la presión de trabajo de salida, las válvulas de retención de bola no se cerrarán con la suficiente rapidez, provocando un funcionamiento ineficaz de la bomba.

### AVISO

Una presión excesiva en la entrada de fluido puede reducir la vida del diafragma y causar daños en la bomba.

5. Coloque el extremo de la manguera de fluido en un contenedor apropiado.
6. Cierre la válvula de drenaje del fluido.
7. Gire la perilla del regulador de aire hasta 0. Abra las válvulas de aire principal de tipo purga.

8. Si la manguera del fluido tiene un dispositivo de suministro, déjelo abierto.
9. Aumente lentamente la presión de aire con el regulador de aire hasta que la bomba comience a girar. Deje que la bomba gire lentamente hasta que se extraiga todo el aire de las tuberías y se ceba la bomba.

**NOTA:** Use la presión de aire más baja posible para cebar, solo lo suficiente para que la bomba gire. Si la bomba no se ceba conforme a lo esperado, gire la presión de aire hacia **ABAJO**.

10. Si se está lavando la bomba, déjela funcionando durante un tiempo suficiente para que se limpien a fondo la bomba y las mangueras.
11. Cierre la válvula de suministro, si se utiliza.
12. Cierre la válvula de aire principal de tipo purga.

## Parada de la bomba



Al final de una jornada de trabajo y antes de que revise, ajuste, limpie o repare el sistema, siga el [Procedimiento de descompresión, page 13](#).

# Mantenimiento

## Programa de mantenimiento

Establezca un programa de mantenimiento preventivo en base al historial de servicio de la bomba. El mantenimiento regular es especialmente importante para prevenir salpicaduras o fugas debido a un fallo en el diafragma.

## Lubricación

La bomba viene lubricada de fábrica. Está diseñada para no necesitar más lubricación durante toda su vida útil. No es necesario un lubricador en línea y no se recomienda ninguno bajo condiciones de funcionamiento normales.

## Apriete de las conexiones roscadas

Antes de cada uso, compruebe si las mangueras están desgastadas o dañadas y sustitúyalas cuando sea necesario. Compruebe que todas las conexiones roscadas estén bien apretadas y que no presenten fugas. Revise las piezas de conexión. Según sea necesario, apriete o vuelva a aplicar el par de apriete. Pese a que el uso de la bomba varía, una regla general es apretar las

piezas de conexión cada dos meses. Consulte las [Instrucciones del par de apriete, page 16](#).

## Limpeza y almacenamiento



- Lave el equipo antes de que el fluido pueda secarse en él, al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo y antes de repararlo.
- Lávelo con la menor presión posible. Revise los conectores en busca de fugas y apriete según sea necesario.
- Lave con un fluido que sea compatible con el fluido que esté suministrando y con las piezas húmedas del equipo.

Lave la bomba con una frecuencia suficiente para impedir que se seque o se congele el fluido bombeado en la misma, ya que podría dañarla. Utilice un solvente compatible.

Lave siempre la bomba y libere la presión antes de guardarla durante un período de tiempo.

## Instrucciones del par de apriete

**NOTA:** Todos los cierres de las cubiertas de fluido, unión de diafragma central y colectores tienen un parche adhesivo fijador de roscas aplicado en las roscas. Si este parche está excesivamente desgastado, los cierres pueden soltarse durante el funcionamiento. Reemplace los tornillos con otros nuevos o aplique Loctite de fuerza media (azul) o un equivalente a las roscas.

Si los cierres de la tapa del fluido, unión del diafragma central o colector están sueltos, es importante apretarlos a un par usando el siguiente procedimiento para mejorar las juntas.

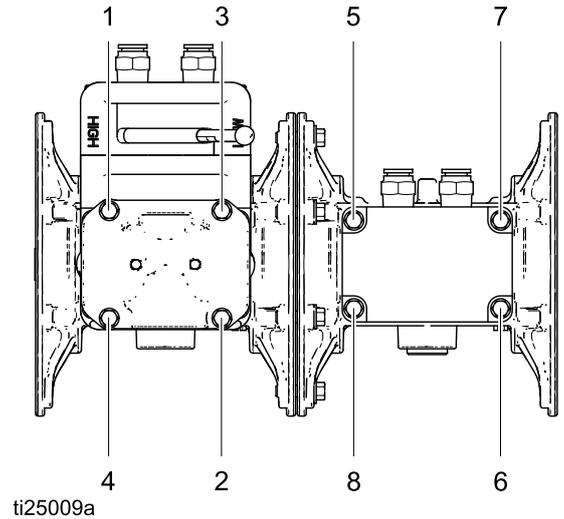
**NOTA:** Apriete completamente las tapas de fluido y la unión del diafragma central completamente antes de apretar los colectores.

Empiece dando unas vueltas en todos los tornillos de la tapa de fluido o de la unión de diafragma central. Luego baje un poco cada tornillo hasta que el cabezal entre en contacto con la tapa. Luego gire cada tornillo 1/2 vuelta o menos siguiendo un patrón de zigzag para el par de apriete especificado. Repita para los colectores.

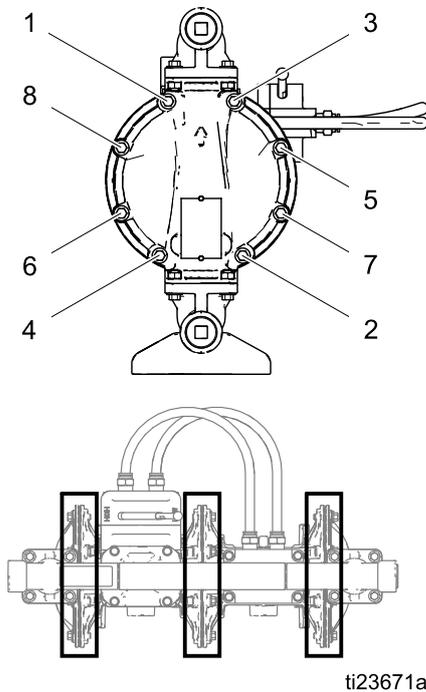
**Cierres de tapa de fluido, unión de diafragma central y colector:** 11,3 N•m (100 in-lb)

Lubrique los cierres de la válvula de aire antes de volver a montar para evitar daños en las roscas. Vuelva a apretar los cierres de la válvula de aire con un patrón entrecruzado hasta el par de apriete especificado.

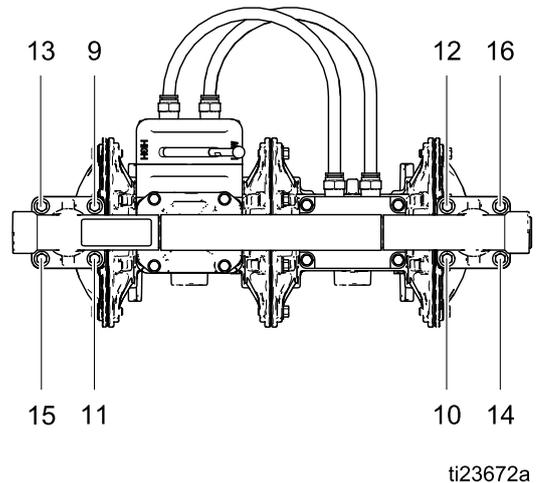
**Cierres de válvula de aire:** 9,0 N•m (80 in-lb)



Cierres de válvula de aire:



Tapas de fluido y unión de diafragma central



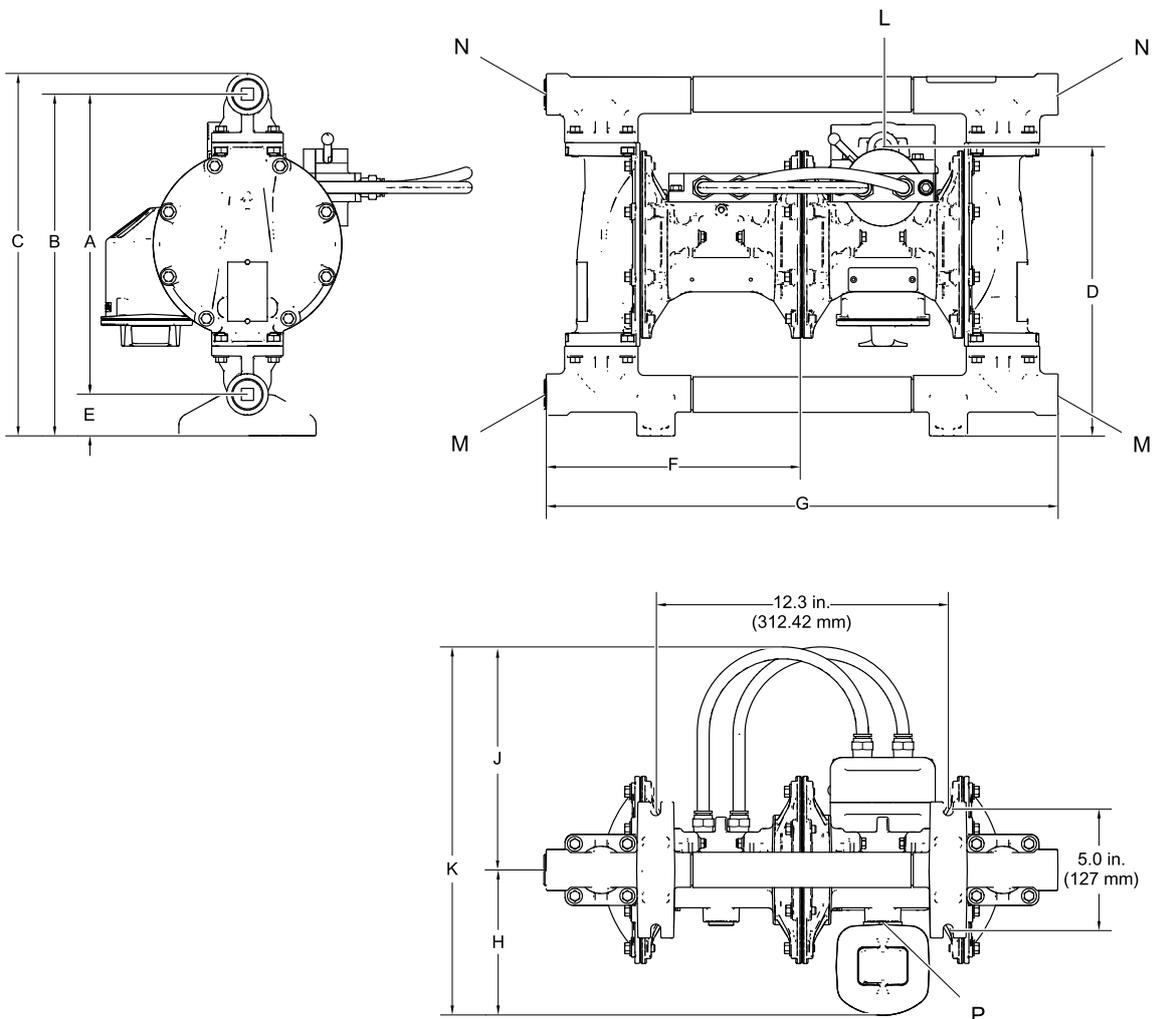
Colectores

# Dimensiones y montaje

## LEYENDA

	Aluminio	SST		Aluminio y acero inoxidable
A	323 mm (12,7 in)	300 mm (11,8 in)	H	157 mm (6,2 in)
B	366 mm (14,4 in)	328 mm (12,9 in)	J	239 mm (9,4 in)
C	389 mm (15,3 in)	348 mm (13,7 in)	K	396 mm (15,6 in)
D	277 mm (10,9 in)	241 mm (9,5 in)	L	Entrada de aire 3/4 NPT(f)
E	46 mm (1,8 in)	28 mm (1,1 in)	M	Entrada de aire de 1 in NPT(f) o 1 in BSP (2 para colectores de aluminio; 1 para colectores de acero inoxidable)
F	274 mm (10,8 in)	272 mm (10,7 in)	N	Salida de fluido de 1 in NPT(f) o 1 in BSP (2 para colectores de aluminio; 1 para colectores de acero inoxidable)
G	546 mm (21,50 in)	523 mm (20,6 in)	P	Puerto de escape de aire de 3/3 NPT(f)

**NOTA:** Todas las dimensiones son aproximadas.



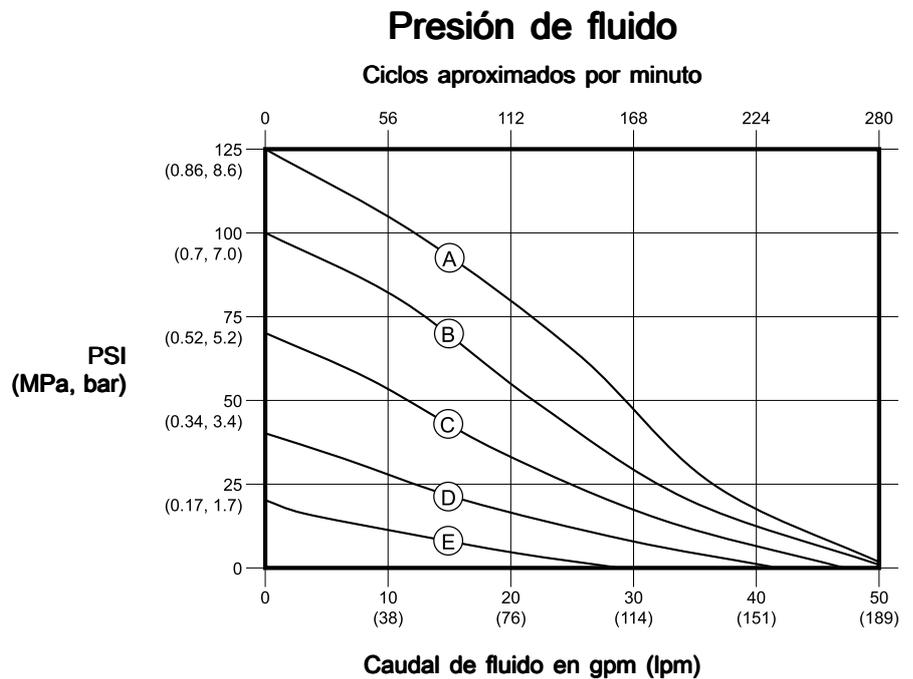
ti23673a

# Cuadros de rendimiento

## Configuración de presión baja

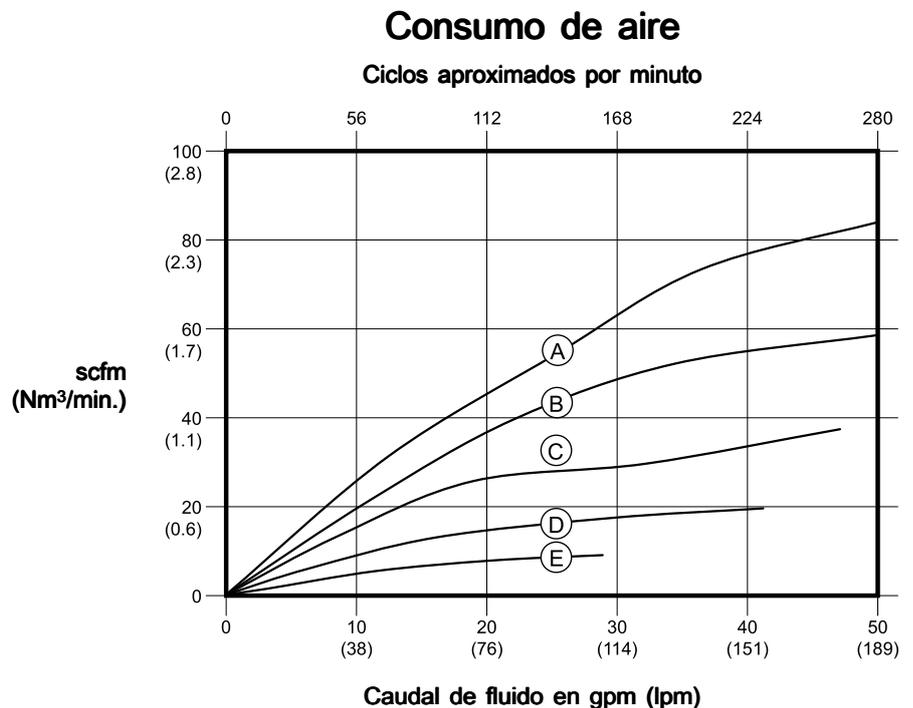
### Presión operativa del aire

- A**  
125 psi (0,86 MPa, 8,6 bar).
- B**  
100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar)
- C**  
70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)
- D**  
40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar)
- E**  
20 psi (0,14 MPa, 1,4 bar)



### Como leer los cuadros

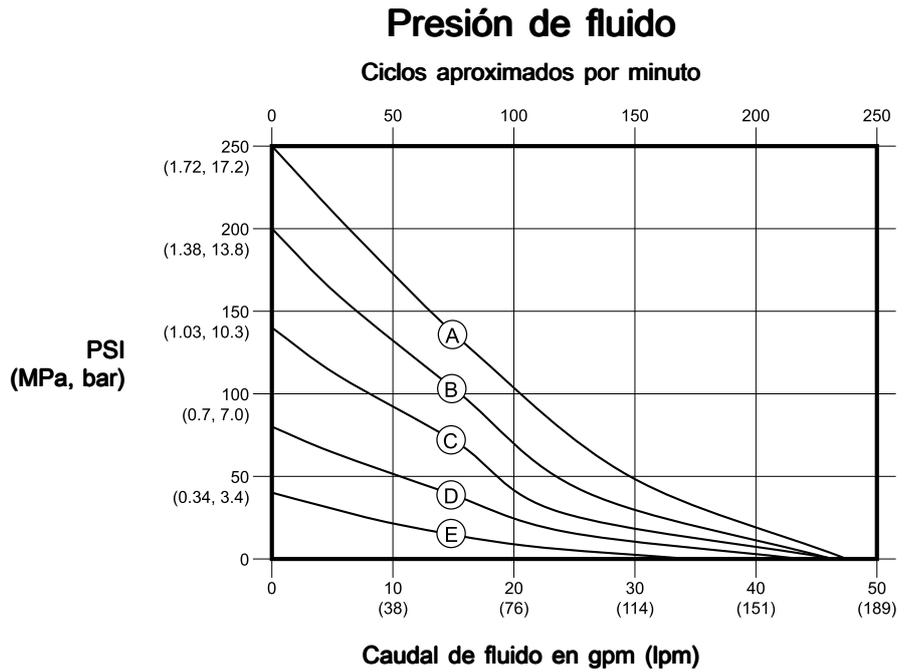
1. Localice el caudal de fluido en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de presión de aire seleccionada.
3. Siga hacia la izquierda la escala para leer la **presión de salida del fluido** (gráfica superior) o el **consumo de aire** (gráfica inferior).



## Configuración de presión alta

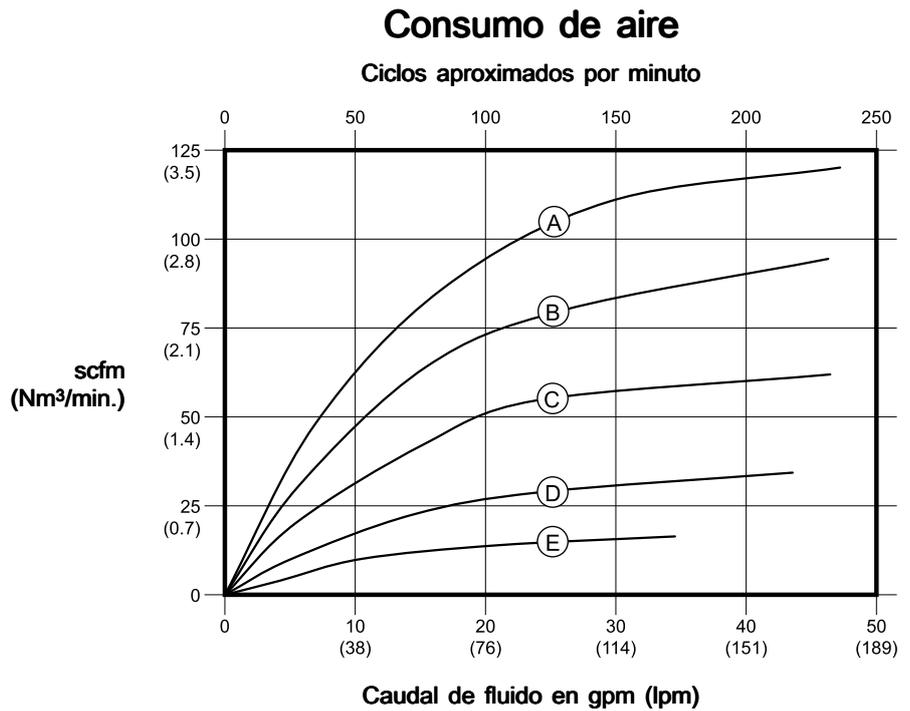
### Presión operativa del aire

- A**  
125 psi (0,86 MPa, 8,6 bar).
- B**  
100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar)
- C**  
70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)
- D**  
40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar)
- E**  
20 psi (0,14 MPa, 1,4 bar)



### Como leer los cuadros

1. Localice el caudal de fluido en la escala inferior.
2. Siga la línea vertical hasta la intersección con la curva de consumo de presión de aire seleccionada.
3. Siga hacia la izquierda la escala para leer la **presión de salida del fluido** (gráfica superior) o el **consumo de aire** (gráfica inferior)



## Datos técnicos

	<b>EE. UU.</b>	<b>Métricas</b>
<b>Presión máxima de trabajo del fluido</b>	250 psi	1,72 MPa, 17,2 bar
<b>Intervalo de presión de aire de funcionamiento</b>	20-125 psi	0,14-0,86 MPa, 1,4-8,6 bar
<b>Desplazamiento de fluido por ciclo</b>		
Configuración de presión baja	0,17 g	0,64 l
Configuración de presión alta	0,20 g	0,76 l
<b>Consumo de aire</b>	<b>a 70 psi, 20 gpm</b>	<b>a 4,8 bar, 76 lpm</b>
Configuración de presión baja	26 scfm	0,7 metros cúbicos por minuto
Configuración de presión alta	51 scfm	1,4 metros cúbicos por minuto
<b>Valores máximos con agua como medio, en condiciones de entrada sumergida a temperatura ambiente:</b>		
Consumo máximo de aire		
Configuración de presión baja	59 scfm	1,7 metros cúbicos por minuto
Configuración de presión alta	95 scfm	2,7 metros cúbicos por minuto
Suministro máximo de caudal libre		
Configuración de presión baja	50 gpm	189 lpm
Configuración de presión alta	46 gpm	174 lpm
Velocidad máxima de la bomba		
Configuración de presión baja	280 cpm	
Configuración de presión alta	225 cpm	
Altura de aspiración máxima (varía ampliamente en base a la selección y desgaste de bola/asiento, velocidad de funcionamiento, propiedades del material y otras variables)	16 ft en seco, 29 ft húmedo	4,9 m en seco 8,8 m húmedo
<b>Tamaño máximo de sólidos bombeables</b>	1/8 in	3,2 mm
<b>Régimen de ciclos recomendado para uso continuo</b>	93–140 cpm (en configuración de presión alta o baja)	
<b>Régimen de ciclos recomendado para sistemas de circulación</b>	20 cpm (en configuración de presión alta o baja)	
<b>Tamaño de la entrada de aire</b>	3/4 NPT(f)	
<b>Tamaño de la entrada del fluido</b>	1 in NPT(f) o 1 in BSPT	
<b>Tamaño de la salida de fluido</b>	1 in NPT(f) o 1 in BSPT	
<b>Peso</b>	48 lb (colectores de aluminio) 60 lb (colectores de acero inoxidable)	21,8 kg (colectores de aluminio) 27,2 kg (colectores de acero inoxidable)

<b>Potencia de sonido</b> (medida según ISO-9614-2)	
a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar) y 50 cpm	
Configuración de presión baja	78 dBa
Configuración de presión alta	91 dBa
a 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) y flujo pleno	
Configuración de presión baja	90 dBa
Configuración de presión alta	102 dBa
<b>Presión sonora</b> (probado a 1 m [3,28 ft] del equipo)	
a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar) y 50 cpm	
Configuración de presión baja	84 dBa
Configuración de presión alta	96 dBa
a 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) y flujo pleno	
Configuración de presión baja	84 dBa
Configuración de presión alta	96 dBa
<b>Piezas húmedas</b>	aluminio además de los materiales elegidos para las opciones de asiento, bola y diafragma.
<b>Piezas externas no húmedas</b>	aluminio, acero bañado al carbono.

## Intervalo de temperatura del fluido

### AVISO

Los límites de la temperatura se basan solo en el estrés mecánico. Ciertos compuestos químicos pueden reducir aún más el intervalo de temperatura de funcionamiento. Quédese en el intervalo de temperatura de los componentes con mayores restricciones. Trabajar a una temperatura de fluido que sea demasiado alta o demasiado baja para los componentes de su bomba puede causar daños en el equipo.

Material del diafragma/bomba	Intervalo de temperatura del fluido	
	Fahrenheit	Celsius
Buna-N (BN)	De 10 °F a 180 °F	De -12 °C a 82 °C
Geolast (GE)	De -40 °F a 150 °F	De -40 °C a 66 °C
Diafragma de policloropreno sobremoldeado (CO) o bolas de retención de policloropreno (CW)	De 0 °F a 180 °F	De -18 °C a 82 °C
Diafragma de PTFE/Santoprene de 2 piezas	De 40 °F a 180 °F	De 4 °C a 82 °C
Santoprene® (SP)	De -40 °F a 180 °F	De -40 °C a 82 °C

## California Proposition 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y Daño Reproductivo — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garantía de la bomba Husky estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. A excepción de las garantías especiales, ampliadas o limitadas publicadas por Graco, por un período de cinco años desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza o equipo que Graco determine que está defectuoso. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, alteración o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por un fallo de funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no haya suministrado Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que tampoco haya suministrado Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco autorizado para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará gratuitamente todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto en el material o la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUIDA, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesoria o emergente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos seis (6) años de la fecha de venta.

**GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO.**

Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato o por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de los productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).  
Para obtener información sobre patentes, visite [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Para hacer un pedido**, póngase en contacto con su distribuidor Graco o llame para identificar al distribuidor más cercano.

**Teléfono:** 612-623-6921 **o el número gratuito:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Todos los datos presentados por escrito y visualmente en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso.  
Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 334014

**Oficinas centrales de Graco:** Mineápolis  
**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Corea, Japón

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2014, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisión D, marzo de 2020