

Husky™ 2150e Bomba eléctrica de diafragma

3A5325M
ES

Bombas de 2 pulgada con accionamiento eléctrico para las aplicaciones de transferencia de fluidos. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas a menos que se indique lo contrario. Consulte la página de Homologaciones para obtener más información. Solo para uso profesional.

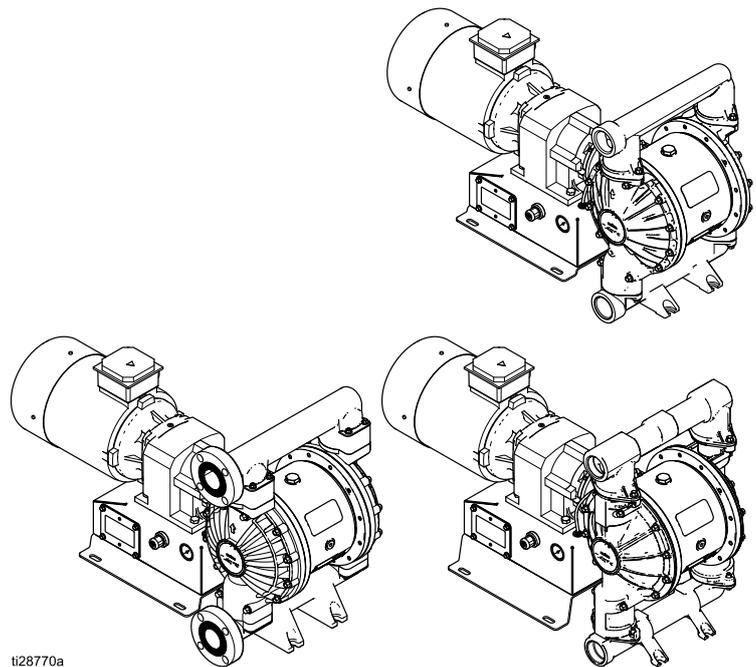


Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de reparaciones y piezas de la Husky 2150e. Guarde estas instrucciones.

*Presión máxima de trabajo: 100 psi
(0,69 MPa; 6,9 bar)*

*Consulte las homologaciones en la
página 7.*



ti28770a

Contents

Manuales relacionados	2	Modo de transferencia y modo de baja pulsación	20
Advertencias	3	Puesta en marcha y ajuste de la bomba	20
Matriz de números de configuración.....	6	Procedimiento de descompresión	21
Información sobre pedidos	8	Parada de la bomba.....	21
Instalación.....	9	Funcionamiento del VFD.....	22
Información general	9	Panel de control del VFD.....	22
Apriete de piezas de conexión	9	Ajuste de la velocidad	22
Consejos para reducir la cavitación	9	Mantenimiento.....	23
Montaje de la bomba.....	12	Programa de mantenimiento.....	23
Conexión a tierra del sistema.....	13	Lubricación.....	23
Tubería de aire	14	Apriete de las conexiones roscadas	23
Tubería de suministro de fluido	14	Limpieza y almacenamiento.....	23
Tubería de salida del fluido.....	14	Instrucciones de apriete	24
Conexiones eléctricas	15	Secuencia de apriete.....	24
Cableado del sensor de fugas.....	18	Gráficos de rendimiento	26
Cableado del compresor.....	19	Dimensiones	30
Funcionamiento.....	20	Datos técnicos.....	42
Apriete de piezas de conexión	20		
Configuración inicial (AC con VFD)	20		
Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez	20		

Manuales relacionados

Número de manual	Cargo
3A5131	Bomba eléctrica de diafragma Husky™ 2150e, Reparación/Piezas

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico del 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.

 <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1>	
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</p> <p>Este equipo debe estar conectado a tierra. Una conexión a tierra, montaje o utilización incorrectos del sistema puede causar descargas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desactive y quite la alimentación eléctrica antes de desconectar los cables e instalar o reparar el equipo. Para modelos montados en carro, desconecte el cable de alimentación. Para el resto de unidades, desconecte la alimentación en el interruptor principal. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales. Espere cinco minutos para que se descargue el condensador antes de abrir el equipo.
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Las emanaciones inflamables (como las de disolvente o pintura) en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. El paso de pintura o disolvente a través del equipo puede generar electricidad estática. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, las linternas eléctricas y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales). Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Conexión a tierra. Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina. No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni apague ni encienda las luces en el área de pulverización. Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. Detenga el aparato inmediatamente si se forman chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas de plástico durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. No las limpie con un trapo seco. No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.



ADVERTENCIA



PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

El escape de fluido del equipo por fugas o componentes rotos puede salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.

- Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.
- Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.
- Revise mangueras, tubos y acoplamientos diariamente. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.

- No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección **Datos técnicos** de todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Datos técnicos** de todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida la hoja de datos de seguridad (HDS) al distribuidor o al minorista.
- Apague el equipo y siga el **Procedimiento de descompresión** cuando no se esté utilizando.
- Verifique el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente por piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, de curvas pronunciadas, de piezas móviles y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO DEBIDO AL USO DE PIEZAS DE ALUMINIO SOMETIDAS A PRESIÓN

El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. No prestar atención a esta advertencia puede provocar la muerte, heridas graves o daño a la propiedad.

- No use tricloroetano 1,1,1, cloruro de metileno u otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos disolventes.
- No use blanqueador clorado.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte a su proveedor de materiales para obtener una lista de compatibilidades.



ADVERTENCIA



RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso 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.



- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares en función de sus condiciones de funcionamiento.



PELIGRO DEL DISOLVENTE PARA LIMPIEZA DE PIEZAS PLÁSTICAS

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.



- Use únicamente disolventes con base acuosa compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte los **Datos técnicos** de este manual y de los demás manuales de instrucciones de otros equipos. Lea las hojas de datos de seguridad (SDS) y las recomendaciones del fabricante del fluido y del disolvente.



PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Los fluidos o gases tóxicos pueden causar lesiones graves o la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea la Hoja de datos de seguridad (HDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.



PELIGRO DE QUEMADURAS

La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido caliente ni el equipo.



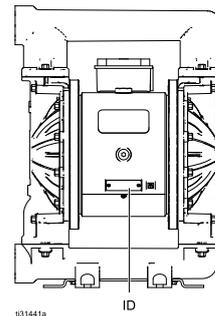
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros:

- Protección ocular y auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.

Matriz de números de configuración

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



Ejemplo de número de configuración: **2150A-E,A04AA1TPTPTP--**

2150	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	TP	--
Modelo de bomba	Material de sección húmeda	Transmisión	Material de sección central	Caja de engranajes y compresor	Motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Juntas tóricas de los colectores

NOTA: Algunas combinaciones no son posibles. Consulte [Información sobre pedidos, page 8](#).

Bomba	Material de sección húmeda		Tipo de transmisión		Material de sección central		Caja de engranajes y compresor		Motor	
	2150	A	Aluminio	E	Eléctrico	A	Aluminio	94	Sin caja de engranajes o compresor	A
	C	Polipropileno conductor			S	Acero inoxidable	04	Relación de engranajes de alta velocidad	C	Motor de inducción ATEX
	F	PVDF					05	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 120 V	D	Motor de inducción a prueba de llamas
	I	Hierro fundido					06	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 240 V	G	Sin motor
	P	Polipropileno					14	Relación de engranajes de velocidad media		
	S	Acero inoxidable					15	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 120 V		
							16	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 240 V		
							24	Relación de engranajes de baja velocidad		
							25	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 120 V		
							26	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 240 V		

Cubiertas de fluido y colectores		Material del asiento		Material de la bola		Material diafragma		Juntas tóricas de los colectores	
A1	Aluminio, npt	GE	Geolast	AC	Acetal	GE	Geolast	--	El modelo no emplea juntas tóricas
A2	Aluminio, bsp	PP	Polipropileno	CW	Policloropreno Corregido	PT	PTFE/Neopreno 2 piezas	PT	PTFE
C2	Polipropileno conductor, brida del extremo	PV	PVDF	GE	Geolast	SP	Santoprene		
F2	PVDF, brida del extremo	SP	Santoprene	PT	PTFE	TP	TPE		
P2	Polipropileno, brida del extremo	SS	Acero inoxidable 316	SD	Acero inoxidable 440C				
S1	Acero inoxidable, NPT	TP	TPE	SP	Santoprene				
S2	Acero inoxidable, bsp			TP	TPE				
S5-1	Acero inoxidable, brida central, toma horizontal								
S5-2	Acero inoxidable, brida central, toma vertical								
I1	Hierro fundido, lumbreras estándar, NPT								
I2	hierro fundido, lumbreras estándar, BSP								

Homologaciones	
<p>◆ Las bombas de aluminio, hierro fundido, polipropileno conductor y acero inoxidable con código de motor C están certificadas según:</p>	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
<p>✚ Las bombas de aluminio, hierro fundido, polipropileno conductor y acero inoxidable con código de motor G están certificadas según:</p>	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
<p>★ Los motores con código D están certificados según:</p>	 UL LISTED Clase I, Div 1, Grupo D, T3B Clase II, Div 1, Grupo F y G, T3B 
<p>Todos los modelos (salvo los que tienen códigos de caja de engranajes y compresor 05, 15 y 25 o código de motor D) están certificados según:</p>	

Información sobre pedidos

Para buscar su distribuidor más cercano

1. Visite www.graco.com.
2. Haga clic en **Dónde comprar** y utilice el **Buscador de distribuidores**.

Para especificar la configuración de una bomba nueva

Llame a su distribuidor.

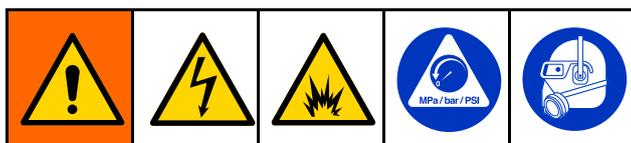
O

Utilice el **Selector online de bombas de diafragma** de www.graco.com. Buscar **Selector**.

Para pedir piezas de repuesto

Llame a su distribuidor.

Instalación



La instalación de este equipo requiere procedimientos potencialmente peligrosos. Este equipo debe ser instalado únicamente por personal capacitado y cualificado que haya leído y que comprenda la información dada en este manual.

- Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

Información general

La instalación típica mostrada es solo una guía para la selección e instalación de componentes del sistema. Contacte con su distribuidor Graco para obtener información y ayuda para planificar un sistema adecuado para sus necesidades personales. Utilice siempre piezas y accesorios originales Graco. Cerciérese de que todos los accesorios tienen el tamaño adecuado y están homologados para soportar las presiones requeridas para su sistema.

Las letras de referencia en el texto, por ejemplo (A), se refieren a las leyendas en las figuras.

Apriete de piezas de conexión

Antes de montar y utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todas las piezas de conexión externas. Siga [Instrucciones de apriete, page 24](#), o consulte la etiqueta de apriete de la bomba. Después del primer día de uso, vuelva a apretar las piezas de conexión.

Consejos para reducir la cavitación

La cavitación en una bomba de doble diafragma es la formación y colapso de burbujas en el líquido bombeado. La cavitación excesiva o frecuente puede causar daños graves, incluyendo las picaduras y el desgaste prematuro de las cámaras de fluidos, bolas y asientos. Puede resultar en una menor eficiencia de la bomba. El daño de la cavitación y la menor eficiencia se traducen en unos mayores costes de funcionamiento.

La cavitación depende de la presión de vapor del líquido bombeado, el sistema de presión de aspiración y la presión de la velocidad. Puede disminuirse modificando cualquiera de estos factores.

1. Reducir la presión de vapor: Disminuir la temperatura del líquido bombeado.
2. Aumentar la presión de aspiración:
 - a. Bajar la posición instalada de la bomba en relación con el nivel de líquido en el suministro.
 - b. Reducir la longitud de fricción de la tubería de aspiración. Recuerde que los adaptadores añaden longitud de fricción a la tubería. Reducir el número de adaptadores para reducir la longitud de fricción.
 - c. Aumentar el tamaño de la tubería de aspiración.

NOTA: Asegúrese de que la presión de entrada del fluido no supere el 25% de la presión de trabajo de salida.

3. Reducir la velocidad del fluido: Disminuir la velocidad de giro de la bomba.

La viscosidad del líquido bombeado también es muy importante, pero normalmente está controlada por factores que dependen del proceso y no se pueden modificar para disminuir la cavitación. Los líquidos viscosos son más difíciles de bombear y más propensos a la cavitación.

Graco recomienda tomar en cuenta todos los factores mencionados en el diseño del sistema. Para mantener la eficiencia de la bomba, suministre solo suficiente potencia a la bomba para conseguir el caudal requerido.

Los distribuidores de Graco pueden ofrecer sugerencias específicas del sitio para aumentar el rendimiento de la bomba y disminuir los costes de funcionamiento.

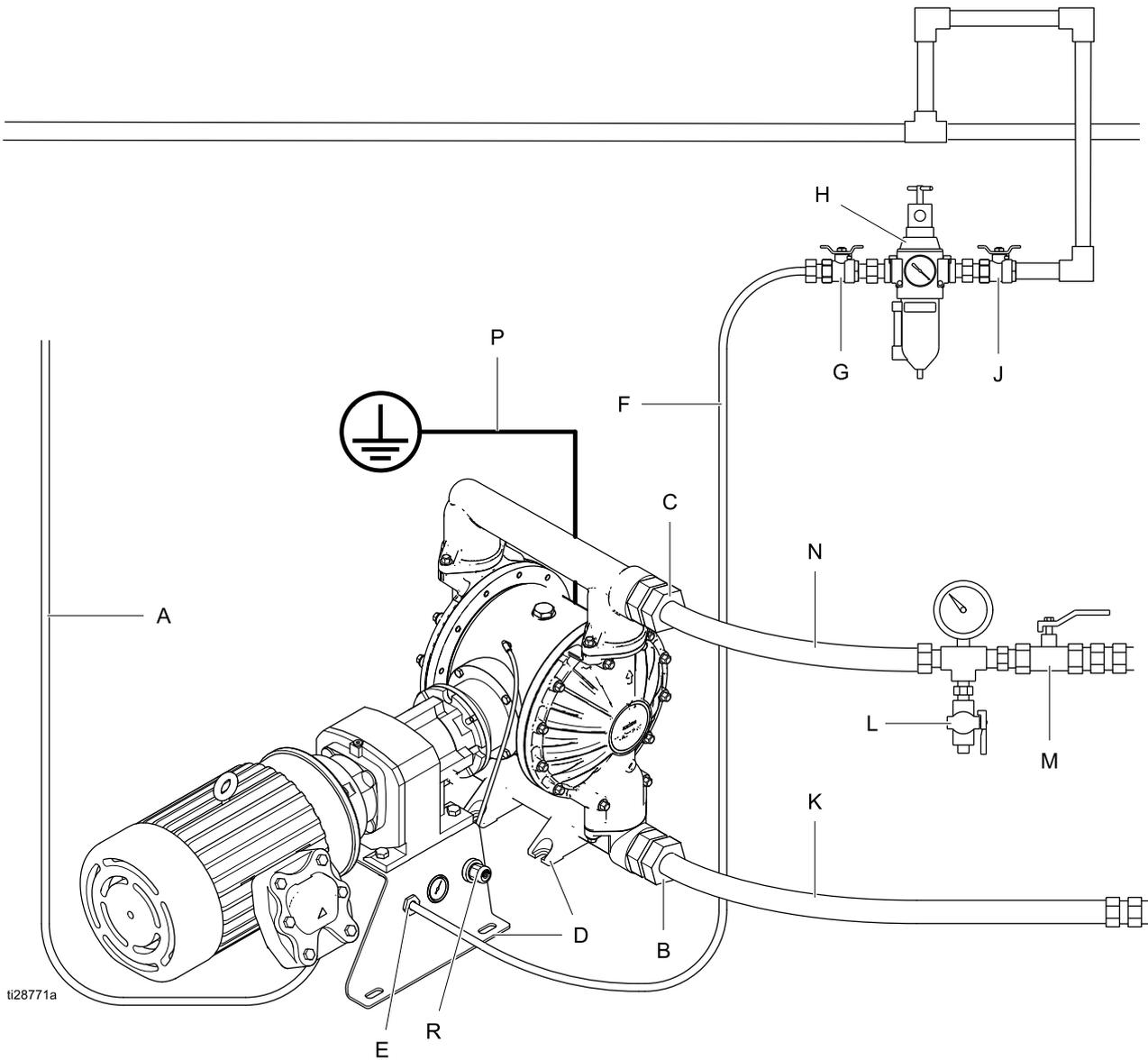


Figure 1 Instalación típica de bombas sin compresor

Componentes del sistema

- B Orificio de entrada de fluido
- C Orificio de salida de fluido
- D Pies de montaje
- E Orificio de entrada de aire
- P Conexión a tierra de bomba
- R Regulador de la sección central

Accesorios y componentes no suministrados

- A* Cable de alimentación al VFD
- F* Línea de suministro de aire flexible, con conexión a tierra
- G Válvula de aire principal de purga
- H Conjunto de filtro de aire y regulador
- J Válvula neumática principal (para los accesorios)
- K* Línea de suministro de fluido flexible, con conexión a tierra
- L Válvula de drenaje de fluido (se puede solicitar para la instalación de la bomba)
- M Válvula de cierre de fluido
- N* Línea de salida de fluido flexible con conexión a tierra

* Requerido. Suministrado por el cliente.

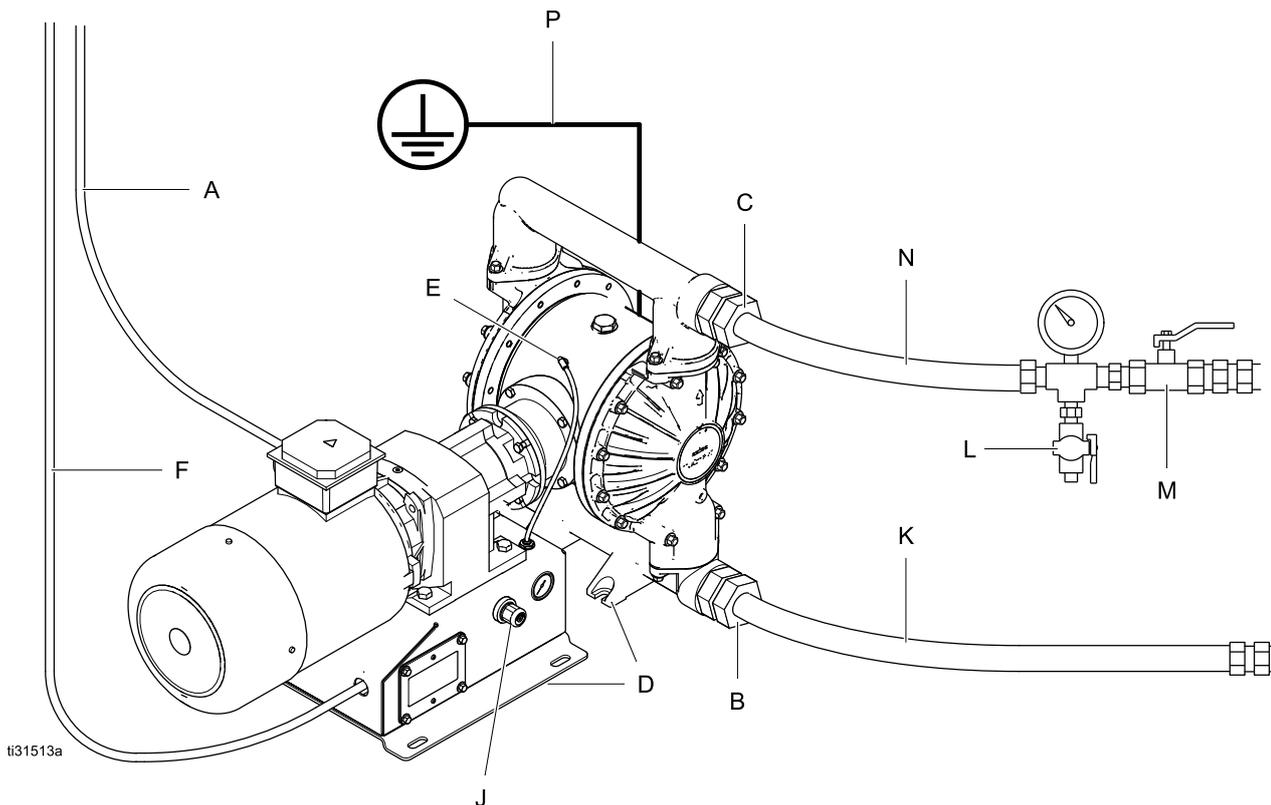


Figure 2 Instalación típica de una bomba con compresor

Componentes del sistema

- B Orificio de entrada de fluido
- C Orificio de salida de fluido
- D Pies de montaje
- E Orificio de entrada de aire
- J Regulador de la sección central
- P Conexión a tierra de bomba

Accesorios y componentes no suministrados

- A* Cable de alimentación al VFD
 - F* Cable de alimentación al compresor
 - K* Línea de suministro de fluido flexible, con conexión a tierra
 - L Válvula de drenaje de fluido (se puede solicitar para la instalación de la bomba)
 - M Válvula de cierre de fluido
 - N* Línea de salida de fluido flexible con conexión a tierra
- * Requerido. Suministrado por el cliente.

Montaje de la bomba



Para evitar lesiones graves o muerte a causa de fluidos o emanaciones tóxicas:

- No mueva ni levante nunca una bomba bajo presión. Si se cae, puede romperse la sección del fluido. Siga siempre el [Procedimiento de descompresión, page 21](#) antes de mover o levantar la bomba.
- No exponga la bomba ni los componentes de plástico a la luz directa del sol durante periodos prolongados. Una exposición prolongada a la radiación ultravioleta degradará los componentes naturales del polipropileno de las bombas.

AVISO

La bomba es pesada. Para evitar daños por su caída, mueva siempre la bomba con un sistema de izado. No use los colectores para izar la bomba. Utilice al menos dos correas.

1. Para todos los montajes, asegúrese de que la bomba está asegurada con tornillos por los pies de montaje (D) y por la ménsula de montaje o la caja del compresor de la caja de engranajes. Consulte [Dimensiones, page 30](#).

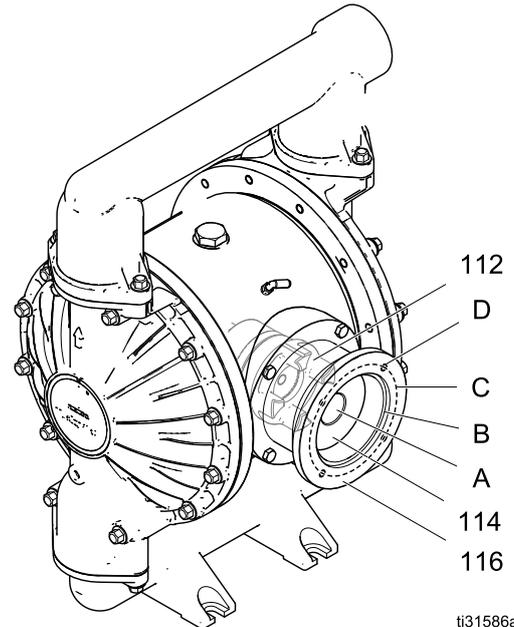
AVISO

Para evitar dañar la bomba, utilice las ocho piezas de conexión.

2. Asegúrese de que la superficie de montaje sea plana y que la bomba no se tambalee.
3. Para facilitar el funcionamiento y las revisiones, monte la bomba de forma que se pueda acceder fácilmente a las lumbreras de entrada y de salida de fluido.

Montar una bomba sin motorreductor

Una bomba sin caja de engranajes ni motor de Graco necesitará una plataforma de montaje que sirva de apoyo al motor y a la caja de engranajes suministrados por el cliente para poder alinearse con el alojamiento de alineación (116) y el eje de accionamiento (112) de la bomba sin ejercer una tensión excesiva en la plataforma de montaje ni la bomba. Consulte [Dimensiones, page 30](#) si necesita ayuda para construir una plataforma de montaje.

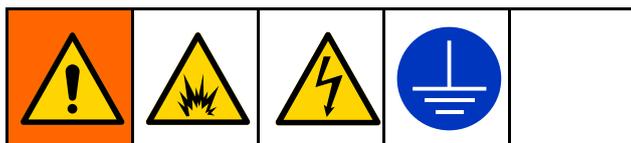


ti31586a

PO-S.	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
A	Agujero del acoplador de la caja de engranajes y chavetero	Chavetero de 35 mm/10 mm
B	Diámetro de piloto de brida	110 mm
C	Diámetro del círculo del perno	130 mm
D	Medida de rosca del agujero de montaje	M8 x 1.25

Para indicar una caja de engranajes que no sea de Graco, consulte la figura y la tabla anteriores.

Conexión a tierra del sistema

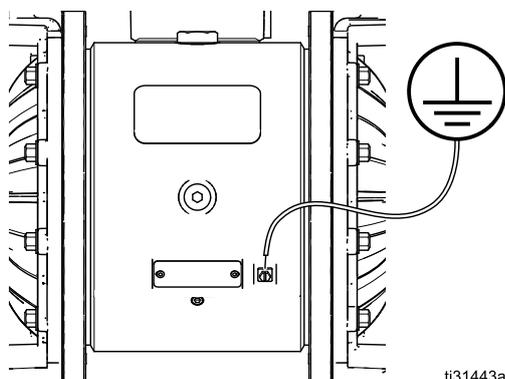


El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas por electricidad estática. Las chispas de electricidad estática pueden ocasionar el encendido o la explosión de las emanaciones. Una conexión a tierra inapropiada puede causar descargas eléctricas. La conexión a tierra proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

- Conecte **siempre** a tierra todo el sistema de fluido como se describe a continuación.
- Las bombas con secciones de fluido de **polipropileno y PVDF no** son conductoras. No utilice **nunca** una bomba de polipropileno o de PVDF con fluidos inflamables.
- Siga los códigos de incendios locales.

Antes de hacer funcionar la bomba, conecte el sistema a tierra de la forma explicada a continuación.

- **Bomba:** Todas las bombas cuentan con un tornillo de conexión a tierra. Afloje el tornillo de conexión a tierra. Inserte un extremo de un cable de conexión a tierra calibre 12 como mínimo detrás del tornillo de conexión a tierra y apriete el tornillo firmemente. Conecte el extremo con la brida del cable de conexión una tierra verdadera. Graco pone a su disposición un cable de conexión a tierra y una abrazadera, pieza 238909.



ti31443a

- **Motor:** Los motores tienen un tornillo de conexión a tierra en el cuadro eléctrico. Utilícelo para conectar a tierra el motor al controlador.
- **Línea de aire y mangueras de fluido:** Use únicamente mangueras conectadas a tierra, con una longitud máxima combinada de 150 m (500 pies) para asegurar la continuidad de la conexión a tierra. Compruebe la resistencia eléctrica de las mangueras. Si la resistencia total de la manguera excede los 29 megaohmios, sustituya la manguera de inmediato.
- **Recipiente de suministro de fluido:** Siga el código local.
- **Cubos de disolvente utilizados al lavar:** Siga el código local. Use solo cubos metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo en una superficie no conductora, como papel o cartón, ya que se interrumpe la conexión a tierra.
- **VFD:** Ponga a tierra el accionamiento de frecuencia variable a través de una conexión adecuada con una fuente de energía. Consulte el manual del VFD para las instrucciones de puesta a tierra.

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. La resistencia no debe exceder 1 ohmio.

Tubería de aire

Modelos que incluyen un compresor:

Ya hay una tubería de aire conectada desde el compresor hasta la entrada de aire de la bomba.

Uso de su propio compresor:

Instale una manguera de aire flexible conectada a tierra desde el compresor hasta la entrada de aire de la bomba (E).

Uso de aire comprimido:

1. Instale un conjunto de filtro/regulador de aire (H). La presión de salida del fluido será el triple del valor de ajuste del regulador de aire. El filtro elimina toda suciedad y humedad dañinas del suministro de aire comprimido.
2. Localice una válvula neumática principal del tipo de purga (G) cerca de la bomba y utilícela para liberar el aire atrapado. Asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la válvula desde la bomba y desde el regulador.



3. Localice una segunda válvula de aire principal (J) corriente arriba de todos los accesorios de la tubería de aire y úsela para aislarlos durante la limpieza y reparación.
4. Instale una manguera de aire flexible con conexión a tierra (F) entre los accesorios y la entrada de aire de la bomba.

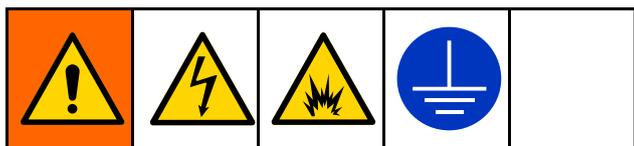
Tubería de suministro de fluido

1. Conecte una manguera de fluido con toma a tierra (K) a la lumbrera de entrada de fluido. La lumbrera de las bombas con secciones de aluminio, hierro fundido o acero inoxidable es de 2 pulg. npt(f) o de 2 pulg. bspt. En bombas con secciones de fluido de polipropileno, polipropileno conductor o PVDF, la lumbrera es una brida con resalte ANSI/DIN de 2 pulg.
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. La presión del fluido de entrada excesiva también acortará la vida útil del diafragma. Aproximadamente 3 a 5 psi (0,02 a 0,03 MPa; 0,21 a 0,34 bar) deberían ser adecuados para la mayoría de los materiales.
3. Para información sobre la altura máxima de aspiración (en seco y humedad), consulte [Datos técnicos, page 42](#). Para lograr resultados óptimos, siempre instale la bomba lo más cerca posible de la fuente de material. Disminuya los requerimientos de succión para aumentar el rendimiento de la bomba.

Tubería de salida del fluido

1. Conecte una manguera de fluido con toma a tierra (N) a la lumbrera de entrada de fluido. La lumbrera de las bombas con secciones de aluminio, hierro fundido o acero inoxidable es de 2 pulg. npt(f) o de 2 pulg. bspt. En bombas con secciones de fluido de polipropileno, polipropileno conductor o PVDF, la lumbrera es una brida con resalte ANSI/DIN de 2 pulg.
2. Instale una válvula de drenaje de fluido (L) cerca de la salida de fluido.
3. Instale una válvula de corte (M) en la línea de salida del fluido.

Conexiones eléctricas



Conexiones de cables en el motor (Código A de motor)

NOTA: Siga las instrucciones contenidas en el manual del fabricante del motor. Use un arrancador de motor con protección contra sobrecargas. El tamaño de los cables, el tamaño de los fusibles y otros dispositivos eléctricos debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

El motor debe estar cableado al VFD. Instale el cableado al motor como sigue:

1. Retire los 4 pernos para abrir la caja eléctrica del motor.
2. Instale un alivio de tensión en una de las lumbreras de la parte inferior de la caja de conexiones.
3. Conecte el cable de conexión a tierra verde al tornillo de conexión a tierra.

4. **Para motores de 230 V:** puentee los cables como se observa y conecte después el cable L1 a T1, L2 a T2 y L3 a T3.

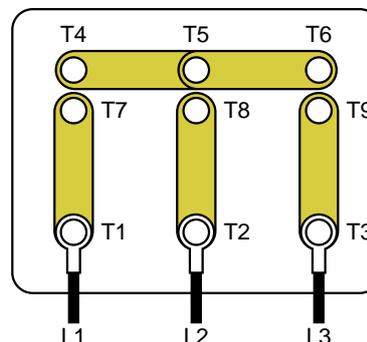


Figure 3 Conexiones de cables para un motor de 230 V

5. **Para motores de 460 V:** puentee los cables como se observa y conecte después el cable L1 a T1, L2 a T2 y L3 a T3.

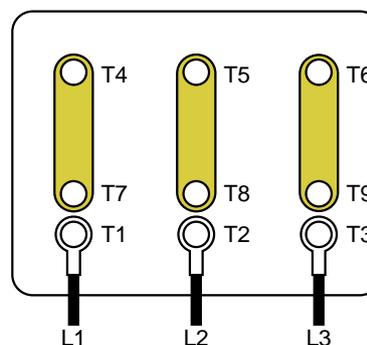


Figure 4 Conexiones de cables para un motor de 460 V

6. Cierre la caja eléctrica del motor. Apriete los pernos a un par de 2,2 N•m (20 lb-pulg.).

Conexiones de cables en el motor ATEX (Código C de motor)

Instale el cableado al motor como sigue:

1. Abra el cuadro eléctrico del motor.
2. Instale el sistema de cableados con las conexiones estancas adecuadas en el cuadro eléctrico del motor.
3. Conecte el cable de conexión a tierra verde al tornillo de conexión a tierra.
4. **Para un cableado de 400V:** Puentee los cables como se observa, y conecte después el cable L1 a U1, L2 a V1 y L3 a W1.

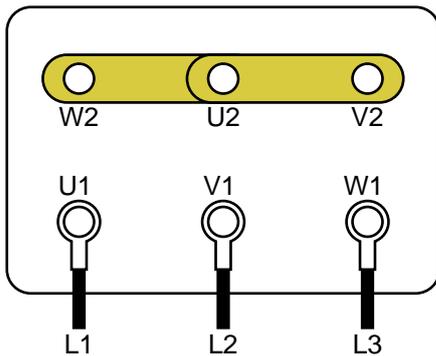


Figure 5 Conexiones para un cableado de 400 V

5. **Para un cableado de 230V:** Conecte el cable L1 a U1, L2 a V1 y L3 a W1. Puentéelos como se muestra.

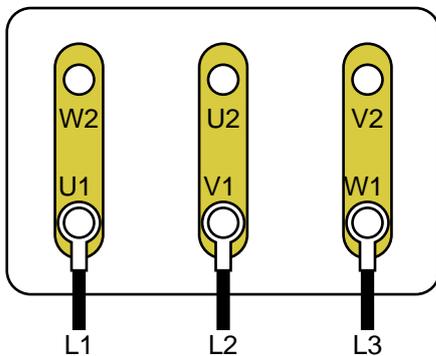


Figure 6 Conexiones para un cableado de 230 V

6. Apriete los terminales a un par de 2,3 N•m (20 lb-pulg.).
7. Cierre la caja eléctrica del motor. Apriete los tornillos a un par de 2,3 N•m (20 lb-pulg.).
8. Conecte los cables del termostato P1 y P2 a un sistema de detección de sobrecarga externo. El termostato está NC (normalmente cerrado).

Conexiones de cables en el motor a prueba de explosiones (Código D de motor)

Instale el cableado al motor como sigue:

1. Abra el cuadro eléctrico del motor.
2. Instale el sistema de cableados con las conexiones estancas adecuadas en el cuadro eléctrico del motor.
3. Conecte el cable de conexión a tierra verde al tornillo de conexión a tierra.
4. **Para un cableado de 460V:** Conecte el cable L1 a T1, L2 a T2 y L3 a T3, y puentee los otros cables como se indica.

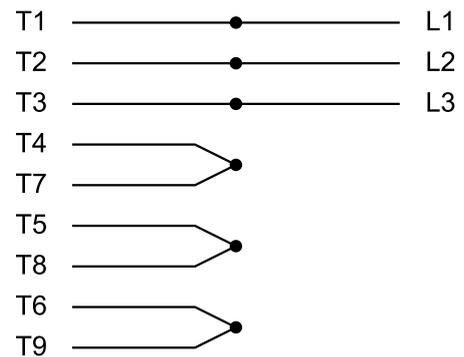


Figure 7 Conexiones para un cableado de 460V

5. **Para un cableado de 230V:** Conecte los hilos como se muestra. Conecte después el L1 a T1/T7, L2 a T2/T8 y L3 a T3/T9.

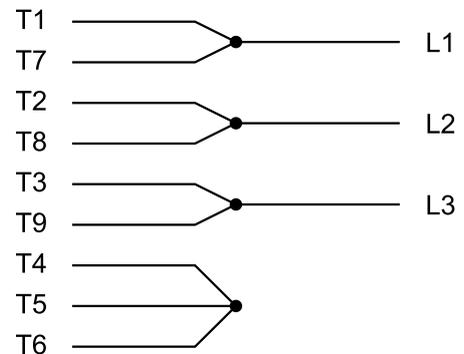


Figure 8 Conexiones para un cableado de 230V

6. Conecte los cables del termostato P1 y P2 a un sistema de detección de sobrecarga externo. El termostato está NC (normalmente cerrado).
7. Cierre la caja eléctrica del motor. Apriete los tornillos a un par de 20 in-lb (2,3 N•m).

Conexiones de cables en el accionamiento de frecuencia variable (VFD)

NOTA: Siga las instrucciones indicadas en el manual del fabricante del VFD.

Instale el cableado en el VFD como sigue:

1. Conecte los cables al motor. Consulte [Conexiones eléctricas, page 15](#).
2. Abra la caja eléctrica del VFD.
3. Instale alivios de tensión en ambas lumbreras en la parte inferior de la caja del VFD.
4. Conecte el cable de conexión a tierra verde al tornillo de conexión a tierra.
5. Conecte los cables desde los terminales del motor a los terminales correspondientes de la caja del VFD, como se muestra.

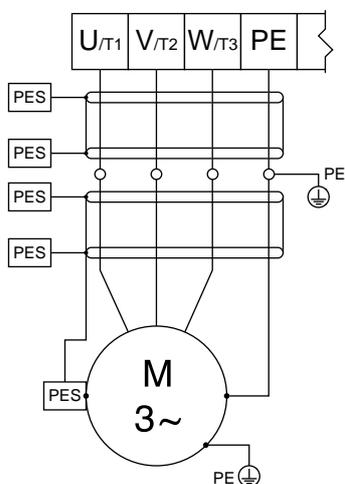


Figure 9 Conexiones de cables del motor al VFD

Conexiones de alimentación principal en el VFD

<p>Todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado, y debe cumplir con todos los códigos y normativas locales.</p>				

Conecte los cables de alimentación al VFD, como sigue:

1. Conecte el cableado entre el motor y el VFD, como se detalla anteriormente.
2. Conecte el cable de conexión de tierra de color verde de la fuente de alimentación al tornillo de conexión a tierra. El cable de conexión a tierra del motor también está conectado a este tornillo.
3. Conecte los cables de alimentación eléctrica a los terminales de alimentación de la caja del VFD, siguiendo todos los códigos y reglamentos locales.
4. Cierre la caja eléctrica del VFD.

Cableado del sensor de fugas

Siga estas instrucciones para conectar el sensor de fugas a un VFD.

NOTA: El sensor de fugas está diseñado para funcionar normalmente en un circuito cerrado.

1. Apague el VFD.
2. Abra la tapa de acceso del VFD.
3. Con un VFD de Graco, haga lo siguiente.
 - a. Conecte un cable al terminal 4 del raíl.
 - b. Conecte un segundo cable al terminal 13A del raíl.
 - c. Cierre la tapa de acceso.
 - d. Encienda el VFD.
 - e. Acceda a la pantalla P121.
 - f. Cambie el valor a 21 y pulse el botón de Modo.
4. En caso de utilizar un VFD que no sea de Graco, haga lo siguiente:
 - a. Conecte los dos cables al circuito de detección del VFD.
NOTA: Consulte en el manual del VFD los puntos de conexión correctos.
 - b. Cierre la tapa de acceso.
 - c. Encienda el VFD.
 - d. Configure el VFD de forma que supervise el circuito del sensor de fugas.
5. En el manual del VFD encontrará más información sobre cómo configurar el VFD para generar una avería o detener la bomba al detectarse una fuga.

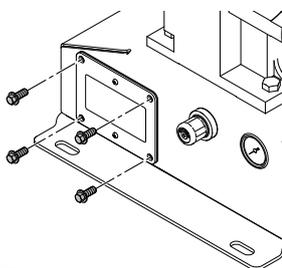
Cableado del compresor

				
<p>Para evitar accidentes por fuego, explosión o descarga eléctrica, todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</p>				

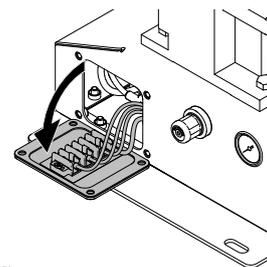
Siga estas instrucciones para conectar un compresor Graco 24Y544 (120 V) o 24Y545 (240 V).

NOTA: Utilice únicamente cable de cobre con un valor de aislamiento de 75 °C o mayor.

1. Retire la cubierta del cuadro eléctrico del compresor.



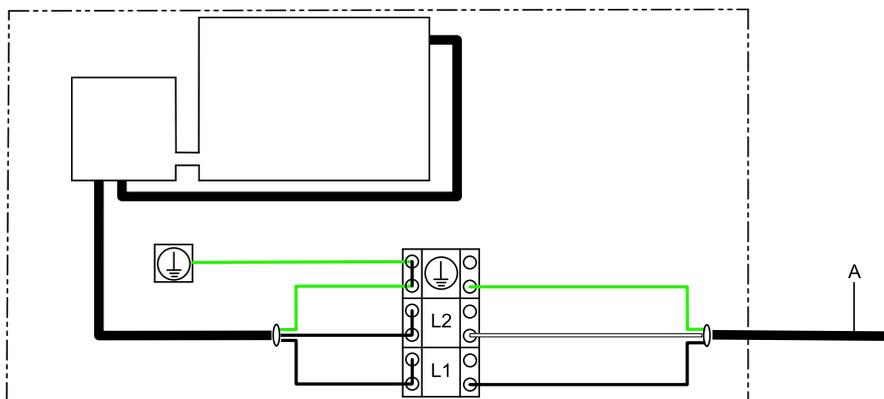
031478a



031479a

2. Instale el sistema de cableado con las conexiones correctas (es decir, conducto/accesorios, cable de alimentación/sujetacables) al cuadro eléctrico del compresor.
3. Conecte la línea de alimentación (120VCA o 240 VCA, dependiendo de su compresor) a L1 y L2/N. Conecte la puesta a tierra a . Utilice un cable de un mínimo de 12 AWG (4 mm²) cuando el sistema está configurado para un circuito de 16A y de 14 AWG (2.5 mm²) cuando está configurado para un circuito de 12A. Apriete los terminales a un par de 10 in-lb (1,2 N•m).
4. Monte de nuevo la tapa del cuadro eléctrico. Apriete los tornillos a 60 pulg-lb (6,8 N•m).

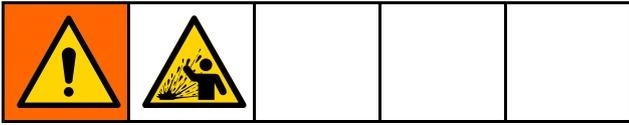
Figure 10



LEYENDA

A A fuente de alimentación

Funcionamiento



Apriete de piezas de conexión

Antes de montar y utilizar la bomba por primera vez, revise y vuelva a apretar todas las piezas de conexión externas. Siga [Instrucciones de apriete, page 24](#), o consulte la etiqueta de apriete de la bomba. Después del primer día de uso, vuelva a apretar las piezas de conexión.

Configuración inicial (AC con VFD)

Configure el VFD según la información que figura en la placa del motor.

Lavado de la bomba antes de utilizarla por primera vez

La bomba fue probada con agua. Si el agua pudiera contaminar el fluido bombeado, lave la bomba a fondo con un disolvente compatible. Consulte [Limpieza y almacenamiento, page 23](#).

Modo de transferencia y modo de baja pulsación

Cuando la presión del aire es al menos 10 psi mayor que la presión de salida deseada, la bomba está en Modo de transferencia y no se produce amortiguación de pulsaciones. Para reducir la pulsación de la salida, comience ajustando la presión del aire *igual* a la presión de fluido de salida deseada. Continúe ajustando la presión de aire en relación con la presión del fluido de salida. Unas presiones relativas de aire más bajas producen más amortiguación de pulsaciones. Unas presiones relativas de aire más altas contribuyen a una mayor eficiencia de la bomba.

Puesta en marcha y ajuste de la bomba

1. Verifique que la bomba esté conectada a tierra correctamente. Consulte [Conexión a tierra del sistema, page 13](#).
2. Compruebe que todas las piezas de conexión estén bien apretadas. Use siempre un producto sellador para roscas líquido compatible en todas las roscas macho. Apriete firmemente las piezas de conexión de entrada y salida del fluido.
3. 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 de más de un 25% 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

La presión excesiva de entrada del fluido puede reducir la vida útil del diafragma.

4. Coloque el extremo de la manguera de fluido en un contenedor apropiado.
5. Cierre la válvula de drenaje del fluido.
6. Gire la perilla del regulador de aire para igualar el valor de presión de fluido deseado. Abra las válvulas de aire principal de tipo purga.
7. Si la manguera del fluido tiene un dispositivo de administración, déjelo abierto. Cerciórese de que todas las válvulas de cierre estén abiertas.
8. Configure la frecuencia deseada en el VFD.
9. Presione el botón de puesta en marcha (arranque) del VFD.
10. Si se está lavando la bomba, déjela funcionando durante un tiempo suficiente para que se limpien a fondo la bomba y las mangueras.

Procedimiento de descompresión



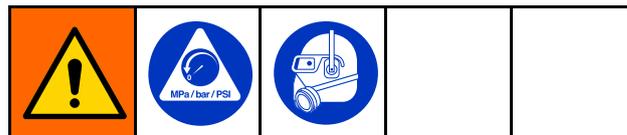
Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



Este equipo permanece presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como salpicaduras de fluido en la piel o en los ojos, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de bombear y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.

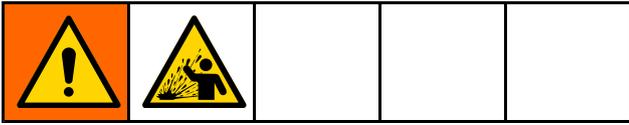
1. Desconecte la alimentación eléctrica del sistema.
2. Abra la válvula de suministro, si se usa.
3. Abra la válvula de drenaje de fluido (L), si es que se usa, para liberar la presión del fluido. Se debe tener un recipiente listo para recoger el fluido drenado.
4. Cierre el suministro de aire a la bomba.
5. Mueva hacia atrás el regulador de la sección central para aliviar la presión de aire en dicha sección.

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 21](#).

Funcionamiento del VFD



Panel de control del VFD

NOTA: Esta información es específica para el VFD de Graco. Para información completa acerca de un VFD de otros fabricantes, vea las instrucciones del fabricante proporcionadas con el VFD.

- El panel de control muestra el estado del motor.
- La tecla verde RUN (Marcha) arranca el motor.
- La tecla roja STOP (Parada) detiene el motor.
- Use las teclas de flecha para aumentar o disminuir la velocidad del motor.
- La tecla M azul permite acceder al menú del VFD. Consulte en las instrucciones del fabricante las descripciones de los menús e información.

NOTA: Si la tecla M está pulsada, use las teclas de flecha para desplazarse hasta el menú del VFD.



Figure 11 Panel de control del VFD

Ajuste de la velocidad

Los ajustes del VFD están preconfigurados de fábrica en la mayoría de las aplicaciones. Para cambiar la velocidad de la bomba, use las teclas de flecha del panel de control del VFD para aumentar o disminuir la velocidad del motor.

Mantenimiento

				
<p>Para evitar accidentes por fuego, explosión o descarga eléctrica, todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</p>				

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 del diafragma.

Lubricación

La bomba viene lubricada de fábrica. Está diseñada para no necesitar más lubricación durante la vida útil de los cojinetes. No es necesario añadir un lubricador en línea en condiciones de funcionamiento normal.

Apriete de las conexiones roscadas

Antes de cada uso, compruebe si todas 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 los pernos de montaje. Revise todas las piezas de conexión. Según sea necesario, apriete o vuelva a apretar. Aunque el uso de la bomba varía, una regla general es apretar las piezas de conexión cada dos meses. Consulte [Instrucciones de apriete, page 24](#).

Limpeza y almacenamiento

				
<p>Para evitar incendios, explosiones o descargas eléctricas, conecte siempre a tierra el equipo y el recipiente de residuos. Para evitar chispas estáticas y lesiones por salpicaduras, lave siempre con la presión más baja posible.</p>				

- Lávelo antes de usar por primera vez.
- Lave el equipo al final de la jornada de trabajo, antes de guardarlo y antes de repararlo.
- Lave a 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 dispensando y con las piezas húmedas del equipo.
- Lave siempre la bomba y libere la presión antes de guardarla durante cualquier período de tiempo.

AVISO

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. Almacene la bomba a 0 °C (32 °F) o superior. La exposición a bajas temperaturas extremas puede resultar en daños a las piezas de plástico.

Instrucciones de apriete

Si se han aflojado la cubierta de fluido o los cierres de los colectores, es importante apretarlos según el siguiente procedimiento para mejorar su sellado.

NOTA: Los cierres del colector y de la cubierta de fluido tienen un parche adhesivo de bloqueo 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 fijador de roscas de resistencia media (azul) o un equivalente a las roscas.

NOTA: Apriete siempre a un par completamente las cubiertas de fluido antes de apretar los colectores.

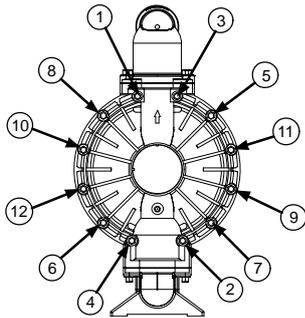
1. Empiece desatornillando un poco los tornillos de la cubierta de fluido. Luego baje un poco cada tornillo hasta que el cabezal entre en contacto con la cubierta.
2. Luego gire cada tornillo 1/2 vuelta o menos haciendo un movimiento de zigzag hasta el par de apriete especificado.
3. Repita para los colectores.

Secuencia de apriete

Bombas de aluminio

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha

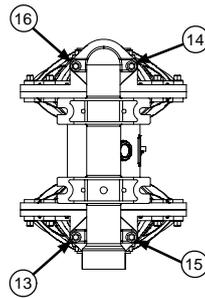
Apriete los pernos a un par de 22,6–23,7 N•m (200-210 lb-pulg).



VISTA LATERAL

2. Colector de entrada

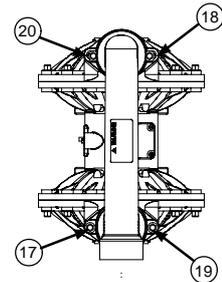
Apriete los pernos a un par de 14,7–15,8 N•m (130-140 lb-pulg).



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

Apriete los pernos a un par de 14,7–15,8 N•m (130-140 lb-pulg).

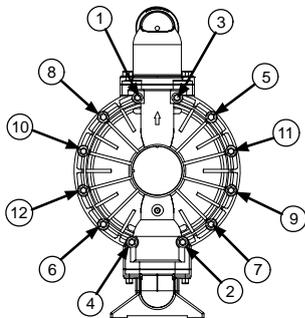


VISTA SUPERIOR

Bombas de acero inoxidable o hierro fundido

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha

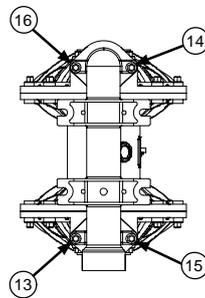
Apriete los pernos a un par de 22,6–23,7 N•m (200-210 lb-pulg).



VISTA LATERAL

2. Colector de entrada

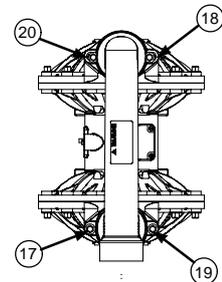
Apriete los pernos a un par de 22,6–23,7 N•m (200-210 lb-pulg).



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

Apriete los pernos a un par de 22,6–23,7 N•m (200-210 lb-pulg).

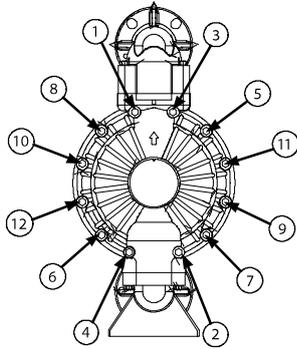


VISTA SUPERIOR

Bombas de polipropileno, polipropileno conductor o PVDF

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha

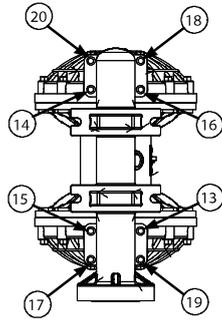
Apriete los pernos a un par de 22,6–23,7 N•m (200-210 lb-pulg.).



VISTA LATERAL

2. Colector de entrada

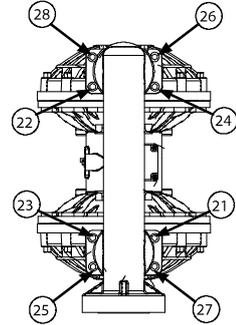
Apriete los pernos a un par de 17–18 N•m (150-160 lb-pulg.)



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

Apriete los pernos a un par de 17–18 N•m (150-160 lb-pulg.)



VISTA SUPERIOR

Gráficos de rendimiento

Condiciones de la prueba: La bomba ha sido testada en agua con la entrada sumergida. La presión de aire se ajustó a 6,9 bar (100 psi).

Cómo utilizar los gráficos

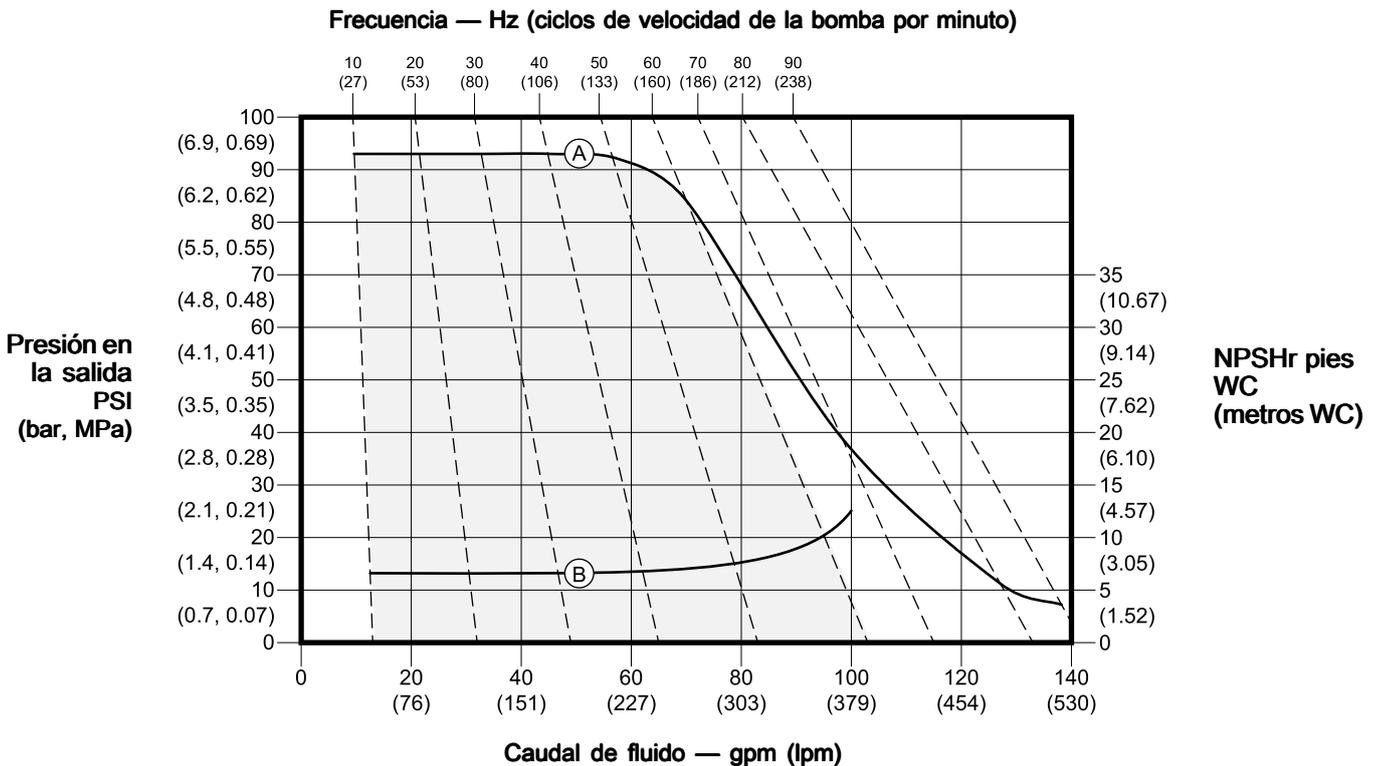
1. Seleccione un caudal y una presión de salida que se sitúe por debajo de la curva de límite de potencia. Cualquier estado fuera de la curva reducirá la vida útil de la bomba.
2. Fije la frecuencia del VFD correspondiente al caudal deseado. Los caudales aumentarán con una presión de salida inferior a 10 psi (0,7 bar) y con una carga de presión de entrada alta.
3. Para evitar la erosión por cavitación de la entrada, la *Carga neta de succión positiva disponible (NPSHa)* de su sistema debe estar por encima de la línea de *Carga neta de succión positiva requerida (NPSHr)* mostrada en el gráfico.

Bombas con relación de engranajes de alta velocidad con motorreductor y compresor (04), (05) o (06)

LEYENDA

- A Curva de límite de potencia
- B Carga neta de succión positiva requerida

La zona sombreada es la recomendada para un funcionamiento continuado.



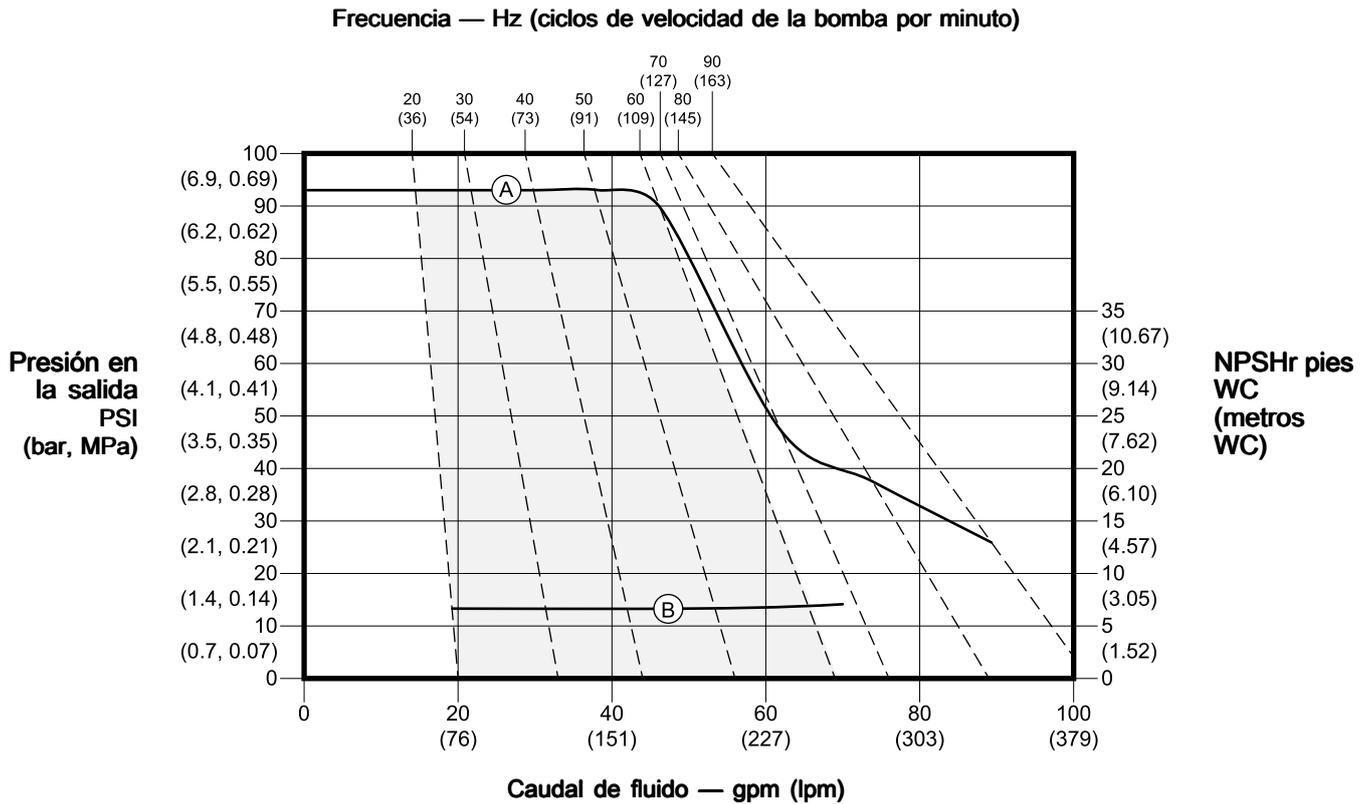
Bombas con relación de engranajes de velocidad media con motorreductor y compresor (14), (15) o (16)

LEYENDA

A Curva de límite de potencia

B Carga neta de succión positiva requerida

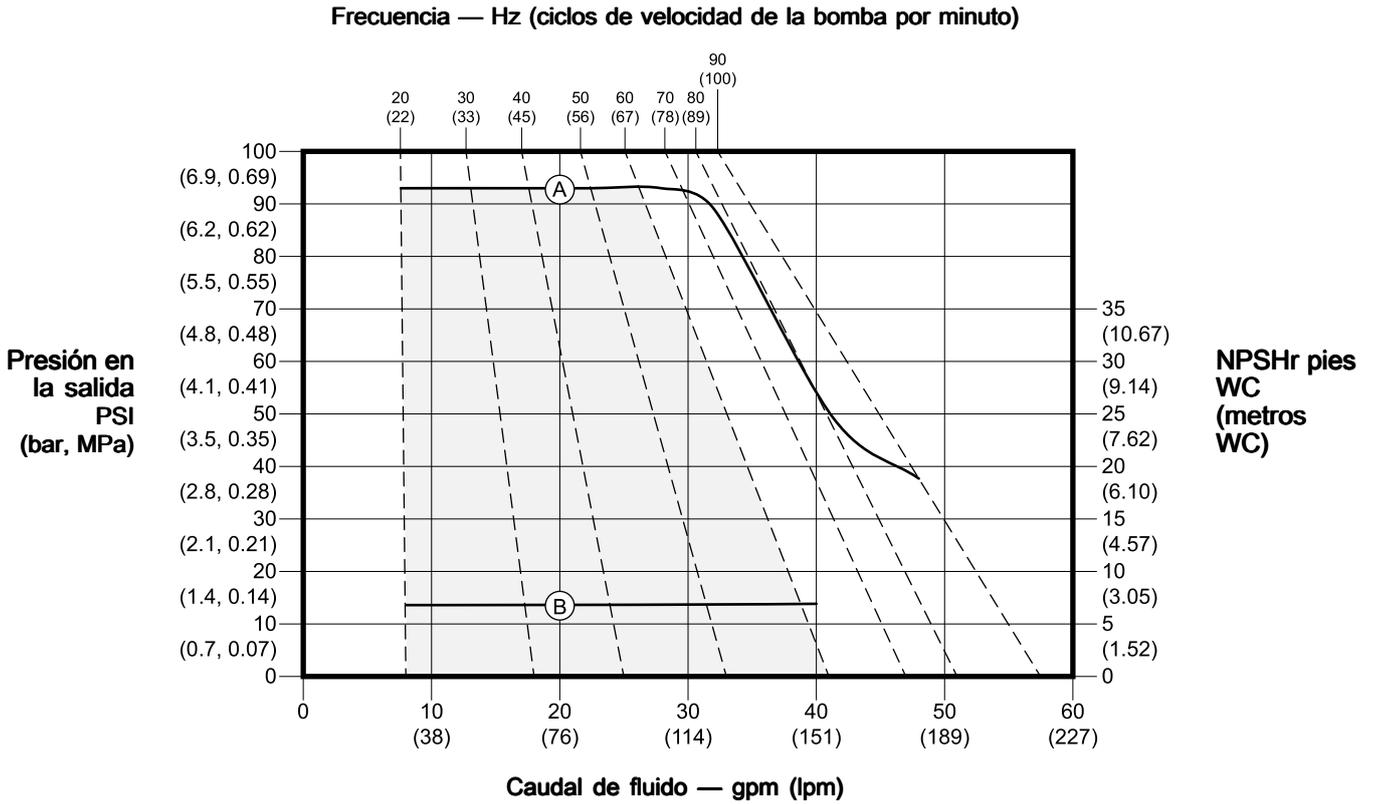
La zona sombreada es la recomendada para un funcionamiento continuado.



Bombas con relación de engranajes de baja velocidad con motorreductor y compresor (24), (25) o (26)

LEYENDA

- A** Curva de límite de potencia
 - B** Carga neta de succión positiva requerida
- La zona sombreada es la recomendada para un funcionamiento continuado.



Cómo calcular la Carga neta de succión positiva de su sistema – Disponible (NPSHa)

Para un caudal determinado, se debe suministrar a la bomba una carga de presión de fluido mínima para evitar la cavitación. Esta carga de presión mínima aparece en la Curva de rendimiento, etiquetada como NPSHr. Las unidades son pies de WC

(columna de agua) absolutos. La NPSHa de su sistema debe ser mayor que la NPSHr para evitar la cavitación y con ello aumentar la eficiencia y la vida útil de su bomba. Para calcular la NPSHa de su sistema, utilice la siguiente ecuación:

$$\text{NPSHa} = H_a \pm H_z - H_f - H_{vp}$$

Donde:

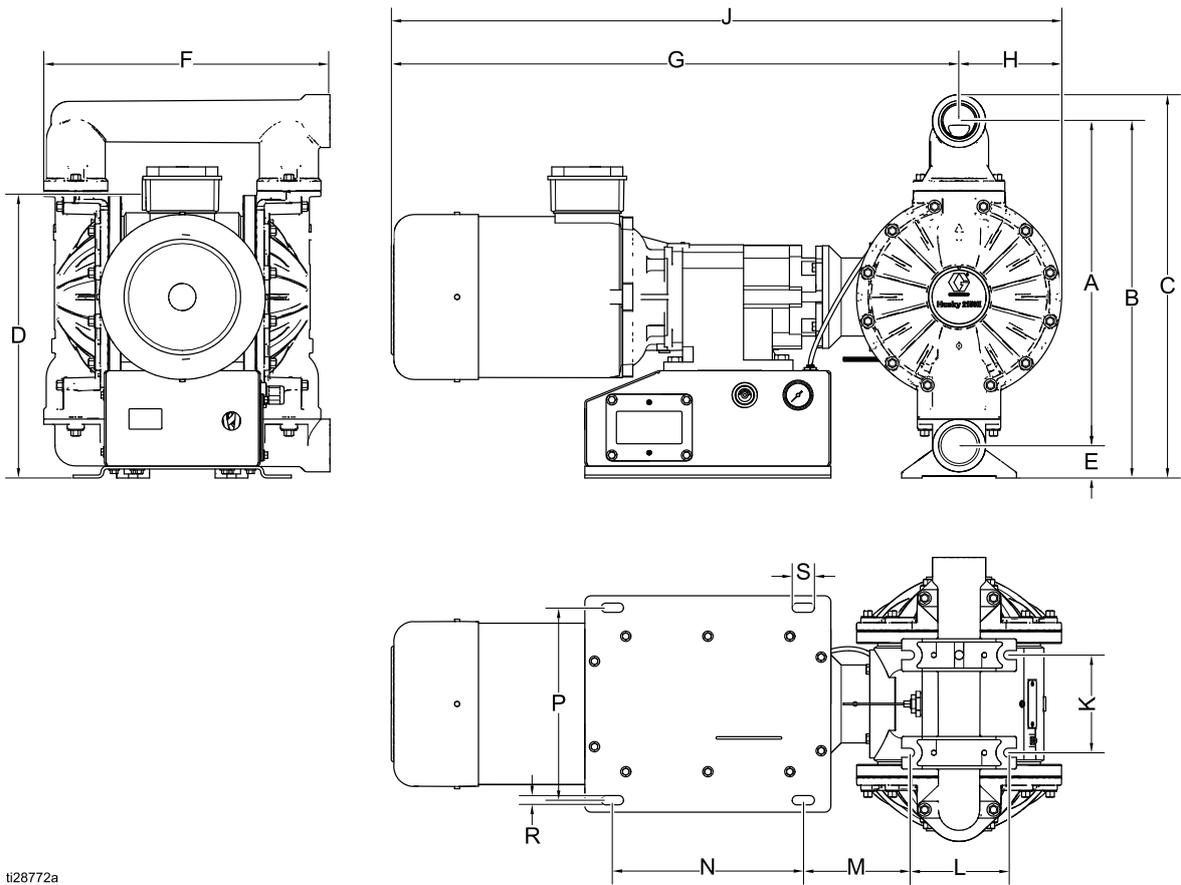
H_a es la presión absoluta sobre la superficie del líquido en el tanque de suministro. Generalmente se trata de presión atmosférica para un tanque de suministro ventilado, es decir, 34 pies a nivel del mar.

H_z es la distancia vertical en pies entre la superficie del líquido del tanque de suministro y la línea central de la entrada de la bomba. El valor será positivo si el nivel es mayor que la bomba y negativo si el nivel inferior. Asegúrese siempre de usar el nivel más bajo que puede alcanzar el líquido en el tanque.

H_f es el total de las pérdidas por fricción en la tubería de aspiración.

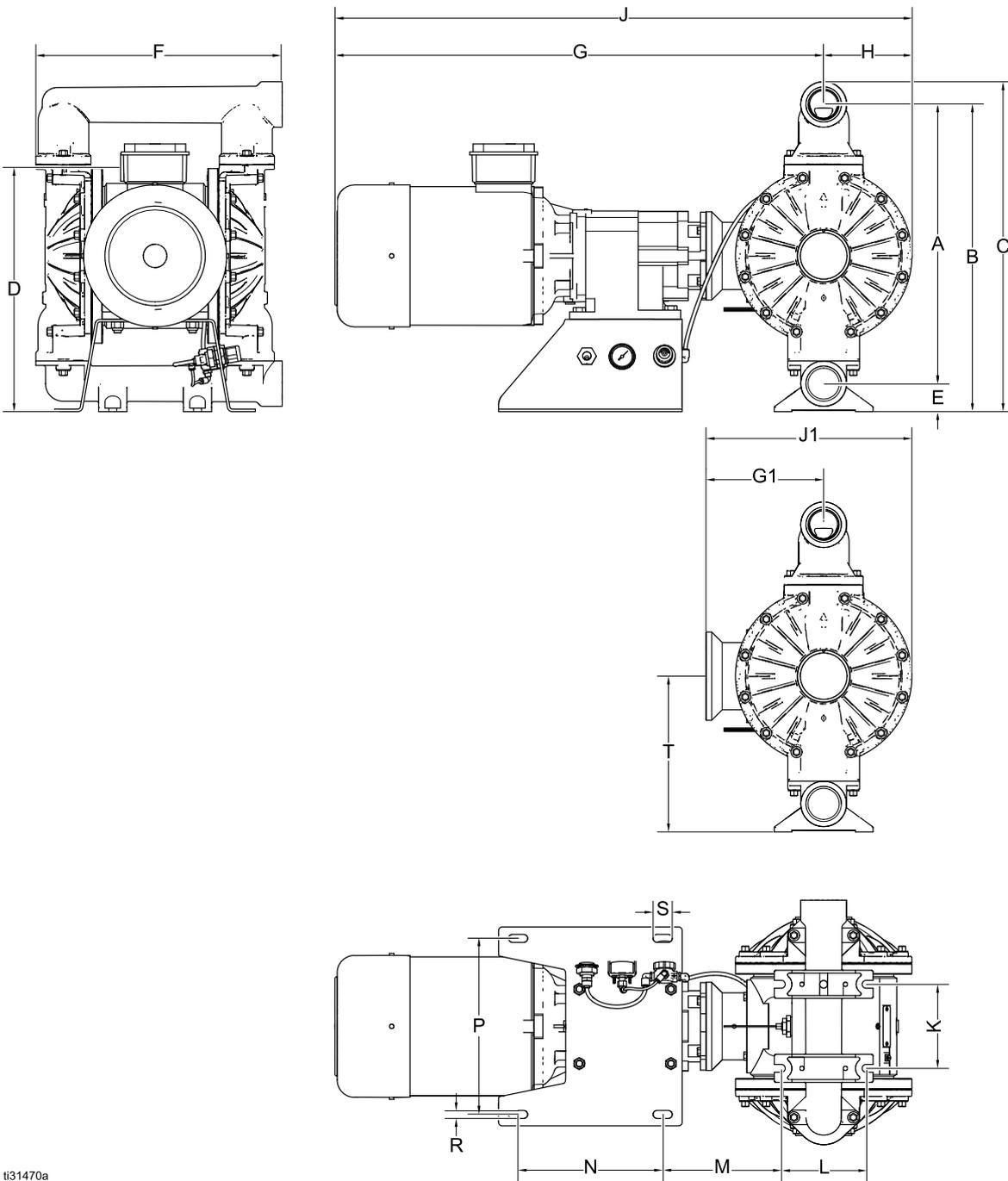
H_{vp} es la presión absoluta de vapor del líquido a la temperatura de bombeado.

Dimensiones



ti28772a

Bomba de aluminio o hierro fundido con compresor



t31470a

Bomba de aluminio o hierro fundido sin compresor

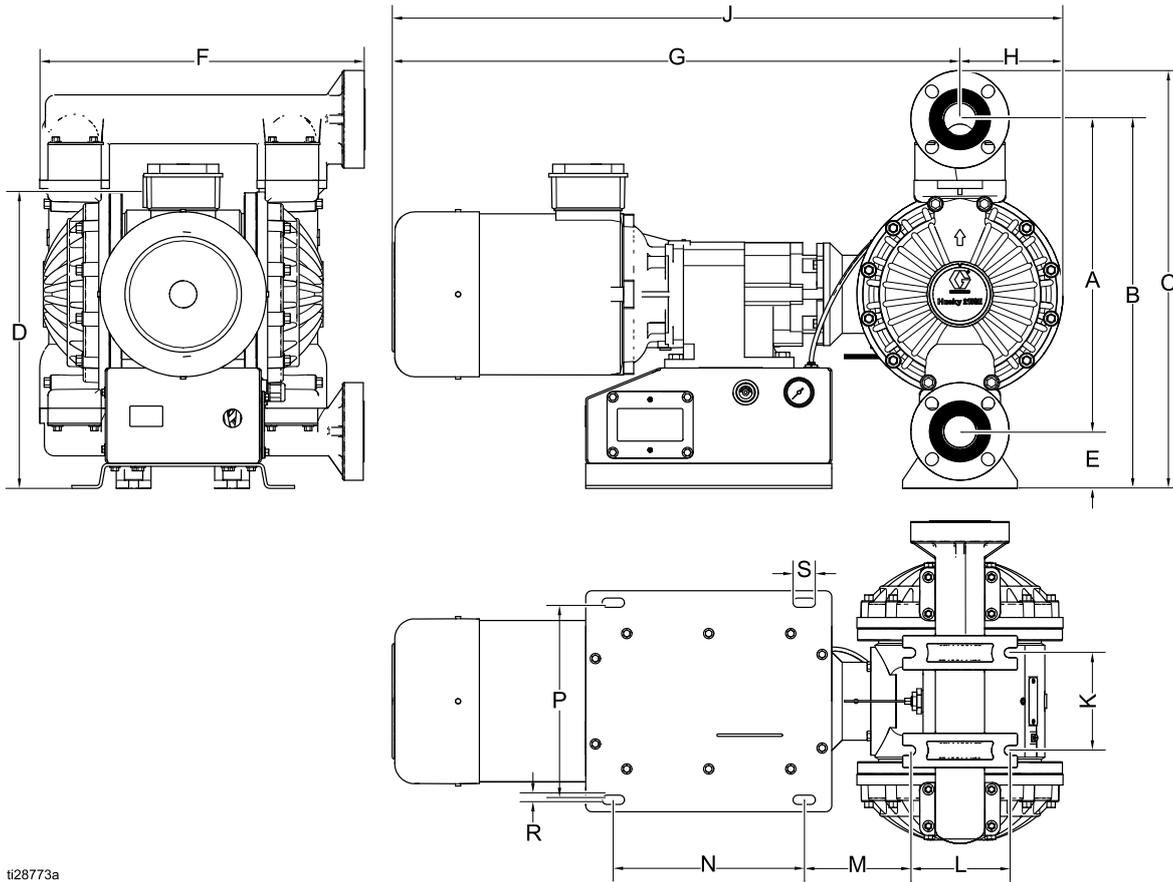
Table 1 Dimensiones de las bombas de aluminio

Ref.	Código de caja de engranajes y motor – Dimensiones indicadas en cm (pulgadas)												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)
B	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)	55,6 (21,9)
C	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)	59,9 (23,6)
D	---	44,2 (17,4)	44,2 (17,4)	42,2 (16,6)	42,2 (16,6)	41,1 (16,2)	41,1 (16,2)	46,7 (18,4)	44,7 (17,6)	44,7 (17,6)	27,2 (10,7)	28,2 (11,1)	28,2 (11,1)
E	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)
F	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)	44,5 (17,5)
G	21,1 (8,3)	87,9 (34,6)	---	81,8 (32,2)	---	77,2 (30,4)	---	105,2 (41,4)	88,6 (34,6)	86,1 (33,9)	111,3 (43,8)	95,3 (37,5)	95,0 (37,4)
G1	21,1 (8,3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)
J	37,1 (14,6)	103,9 (40,9)	---	97,8 (38,5)	---	93,0 (36,6)	---	121,2 (47,7)	104,6 (41,2)	102,1 (40,2)	127,3 (50,1)	111,0 (43,7)	111,0 (43,7)
J1	37,1 (14,6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
L	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
M	---	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)
N	---	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)
P	---	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)
R	---	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)
S	---	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)
T	28,2 (11,1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Table 2 Dimensiones de bombas de hierro fundido

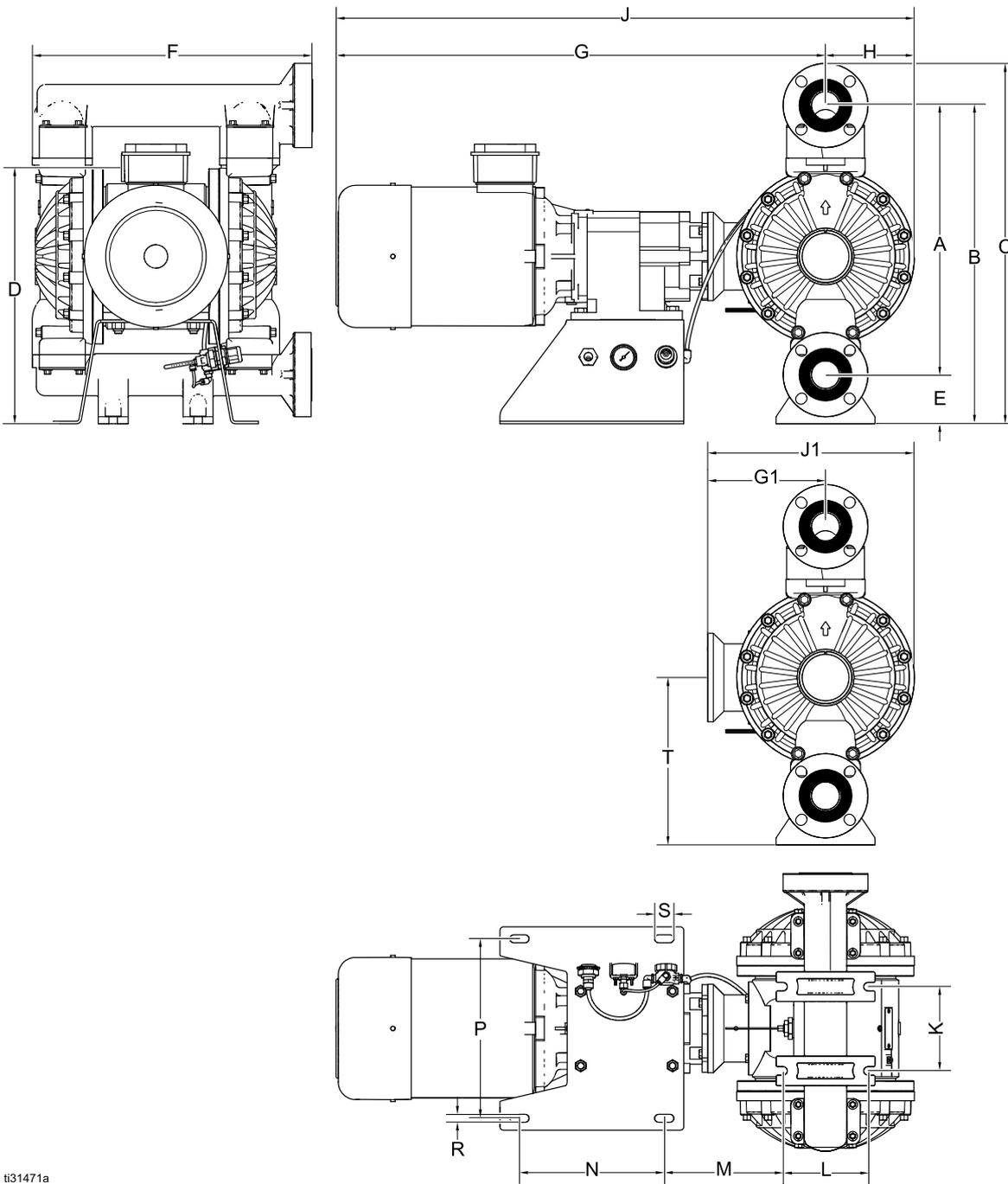
Ref.	Código de caja de engranajes y motor – Dimensiones indicadas en cm (pulgadas)												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)
B	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)	54,1 (21,3)
C	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)	57,9 (22,8)
D	---	44,2 (17,4)	44,2 (17,4)	42,2 (16,6)	42,2 (16,6)	41,1 (16,2)	41,1 (16,2)	46,7 (18,4)	44,7 (17,6)	44,7 (17,6)	27,2 (10,7)	28,2 (11,1)	28,2 (11,1)
E	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)	5,1 (2,0)
F	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)
G	21,1 (8,3)	87,9 (34,6)	---	81,8 (32,2)	---	77,2 (30,4)	---	105,2 (41,4)	88,6 (34,6)	86,1 (33,9)	111,3 (43,8)	95,3 (37,5)	95,0 (37,4)
G1	21,1 (8,3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)
J	37,1 (14,6)	103,9 (40,9)	---	97,8 (38,5)	---	93,0 (36,6)	---	121,2 (47,7)	104,6 (41,2)	102,1 (40,2)	127,3 (50,1)	111,0 (43,7)	111,0 (43,7)
J1	37,1 (14,6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
L	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
M	---	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)
N	---	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)
P	---	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	30,0 (11,8)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)	32,0 (12,6)
R	---	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)
S	---	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)
T	28,2 (11,1)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dimensiones



ti28773a

Bomba de PVDF, polipropileno o polipropileno conductor con compresor



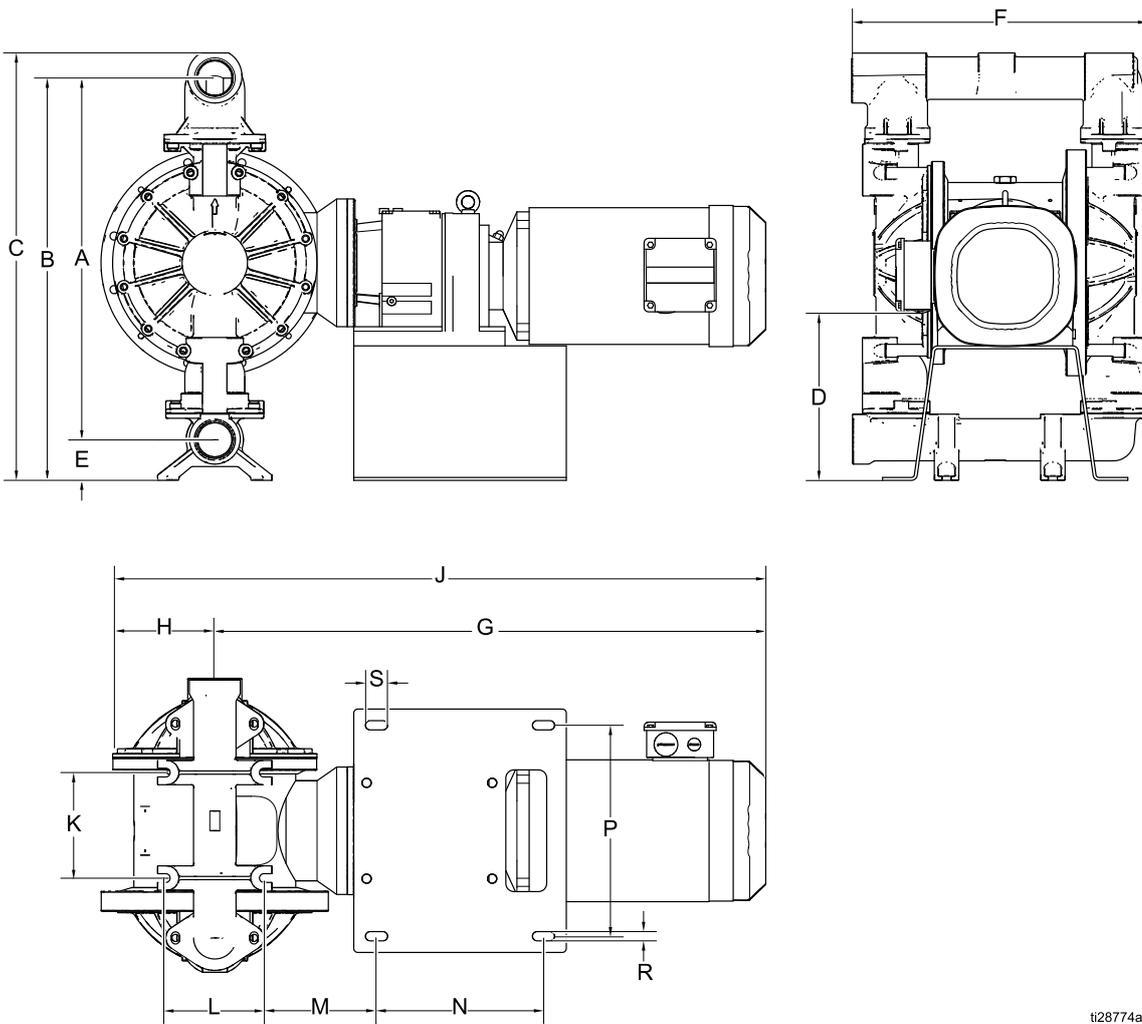
t31471a

Bomba de PVDF, polipropileno o polipropileno conductor sin compresor

36 Table 3 Dimensiones de las bombas de PVDF, polipropileno o polipropileno conductor

Dimensiones

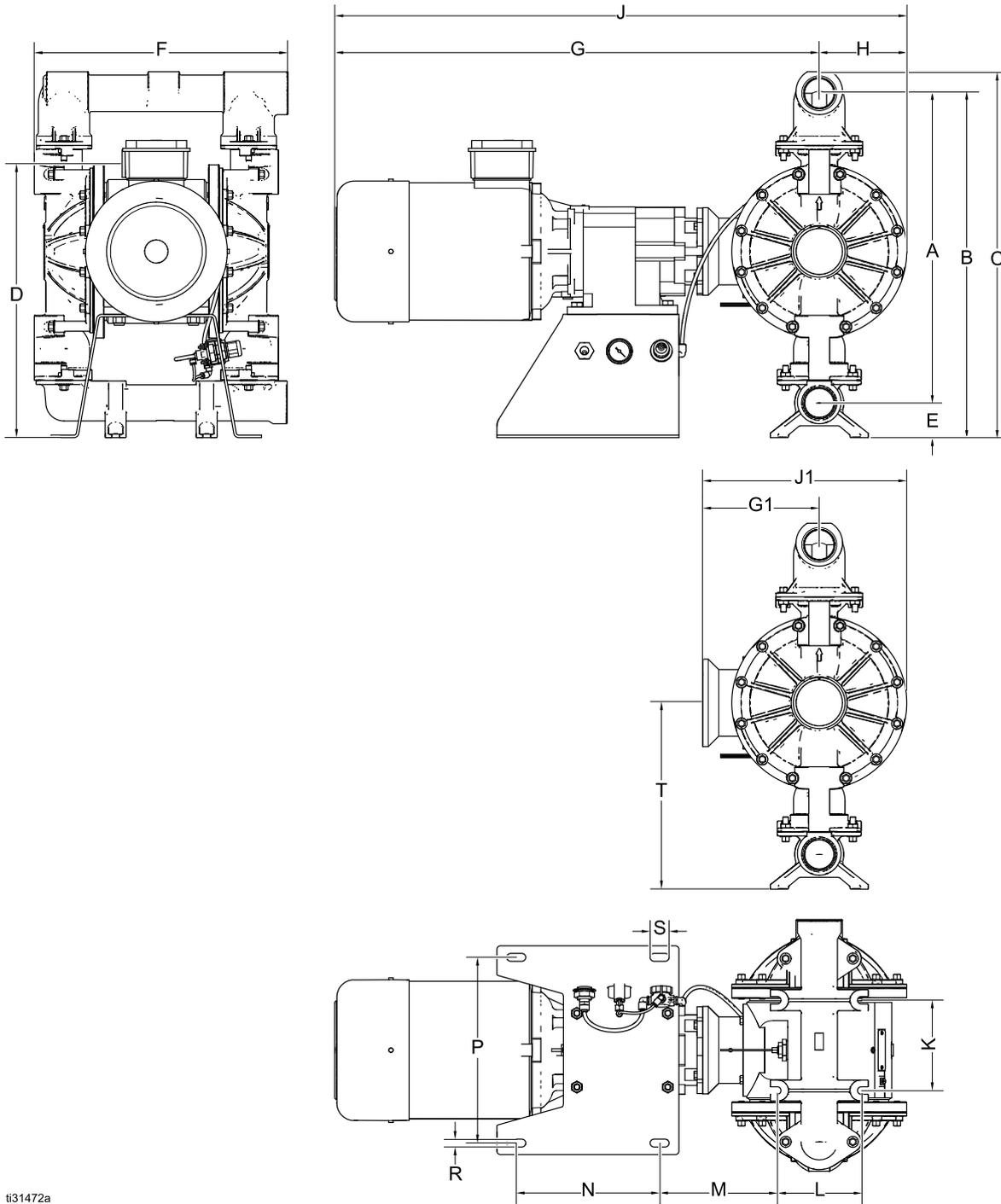
Ref.	Código de caja de engranajes y motor – Dimensiones indicadas en cm (pulgadas)												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)	48,8 (19,2)
B	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)	57,7 (22,7)
C	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)	65,3 (25,7)
D	---	46,2 (18,2)	46,2 (18,2)	44,2 (17,4)	44,2 (17,4)	43,2 (17,0)	43,2 (17,0)	48,8 (19,2)	46,7 (18,4)	46,7 (18,4)	29,2 (11,5)	30,2 (11,9)	30,2 (11,9)
E	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)	8,9 (3,5)
F	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)	50,0 (19,7)
G	21,1 (8,3)	87,9 (34,6)	---	81,8 (32,2)	---	77,2 (30,4)	---	105,2 (41,4)	88,6 (34,6)	86,1 (33,9)	111,3 (43,8)	95,3 (37,5)	95,0 (37,4)
G1	21,1 (8,3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)
J	37,1 (14,6)	103,9 (40,9)	---	97,8 (38,5)	---	93,0 (36,6)	---	121,2 (47,7)	104,6 (41,2)	102,1 (40,2)	127,3 (50,1)	111,0 (43,7)	111,0 (43,7)
J1	37,1 (14,6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
L	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
M	---	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)
N	---	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)
P	---	32,5 (12,8)	30,7 (12,1)	32,5 (12,8)	30,7 (12,1)	32,5 (12,8)	30,7 (12,1)	32,5 (12,8)	32,5 (12,8)	32,5 (12,8)	32,5 (12,8)	32,5 (12,8)	32,5 (12,8)
R	---	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)
S	---	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)
T	30,2 (11,9)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Bomba de acero inoxidable con compresor

ti28774a

Dimensiones



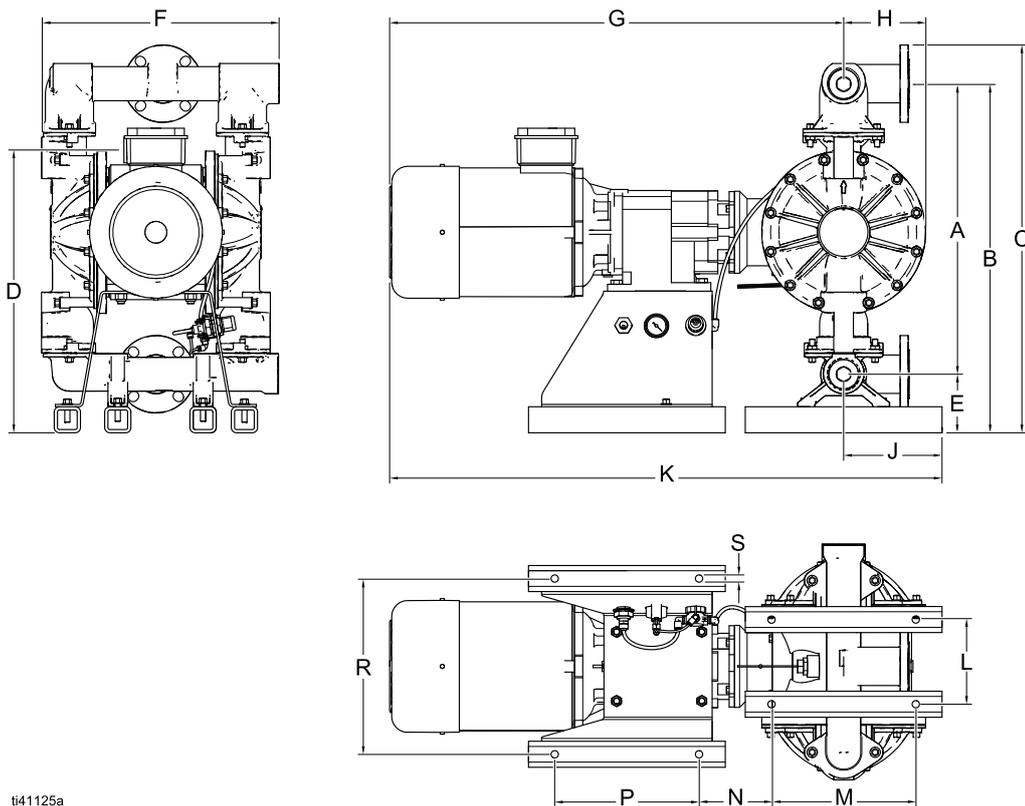
ti31472a

Bomba de acero inoxidable sin compresor

Table 4 Dimensiones de bombas de acero inoxidable

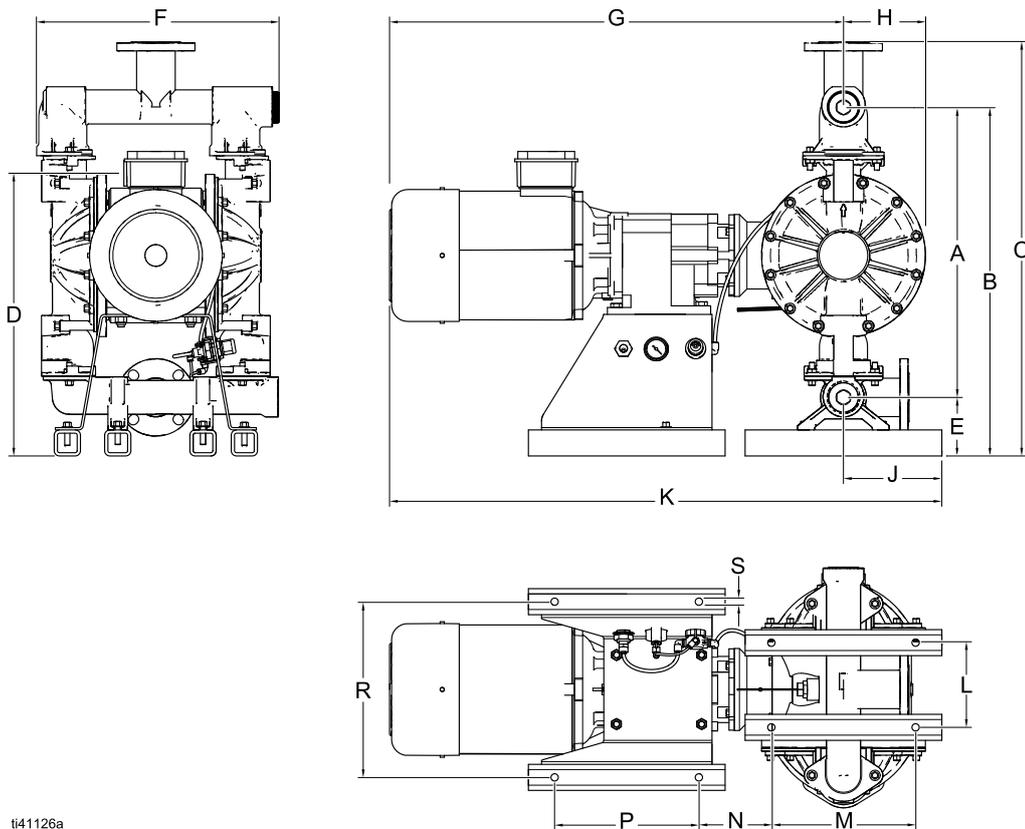
Ref.	Código de caja de engranajes y motor – Dimensiones indicadas en cm (pulgadas)												
	03G	04A	05A, 06A	14A	15A, 16A	24A	25A, 26A	04C	14C	24C	04D	14D	24D
A	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)	49,0 (19,3)
B	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)	63,2 (24,9)
C	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)	66,8 (26,3)
D	---	50,0 (19,6)	50,0 (19,6)	48,0 (18,9)	48,0 (18,9)	47,0 (18,5)	47,0 (18,5)	52,6 (20,7)	50,5 (19,9)	50,5 (19,9)	33,0 (13,0)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)
E	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)	6,4 (2,5)
F	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)	46,0 (18,1)
G	21,1 (8,3)	87,9 (34,6)	---	81,8 (32,2)	---	77,2 (30,4)	---	105,2 (41,4)	88,6 (34,6)	86,1 (33,9)	111,3 (43,8)	95,3 (37,5)	95,0 (37,4)
G1	21,1 (8,3)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
H	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)	16,0 (6,3)
J	37,1 (14,6)	103,9 (40,9)	---	97,8 (38,5)	---	93,0 (36,6)	---	121,2 (47,7)	104,6 (41,2)	102,1 (40,2)	127,3 (50,1)	111,0 (43,7)	111,0 (43,7)
J1	37,1 (14,6)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)	16,5 (6,5)
L	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)	15,2 (6,0)
M	---	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	16,5 (6,5)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)	21,3 (8,4)
N	---	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	29,5 (11,6)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)	25,9 (10,2)
P	---	34,0 (13,4)	32,0 (12,6)	34,0 (13,4)	32,0 (12,6)	34,0 (13,4)	32,0 (12,6)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)	34,0 (13,4)
R	---	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)	1,5 (0,6)
S	---	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)
T	34,0 (13,4)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dimensiones



ti41125a

Bomba de acero inoxidable con brida central, salida horizontal



ti41126a

Bomba de acero inoxidable con brida central, salida vertical

Table 5 Dimensiones para bombas de acero inoxidable con brida central

Ref.	Dimensiones			
	Salida horizontal (S5-1)		Salida vertical (S5-2)	
	pulg.	mm	pulg.	mm
A	22.32	566.90	22.32	566.90
B	26.80	680.80	26.80	680.80
C	29.80	756.80	31.78	807.20
D	21.64	549.80	21.64	549.80
E	4.50	114.31	4.50	114.31
F	18.13	460.40	18.13	460.40
G	34.61	879.20	34.61	879.20
H	6.25	158.60	6.25	158.60
J	7.50	190.50	7.50	190.50
K	42.11	1069.60	42.11	1069.60
L	6.51	165.20	6.51	165.20
M	11.00	279.4	11.00	279.4
N	5.53	140.30	5.53	140.30
P	11.00	279.4	11.00	279.4
R	13.50	342.9	13.50	342.9
S	0.56	14.2	0.56	14.2

Datos técnicos

Bomba eléctrica de doble diafragma Husky		
	EE. UU	Métricas
Presión máxima de trabajo del fluido	100 psi	0,69 MPa; 6,9 bar
Intervalo de la presión de aire operativa	20 a 100 psi	0,14 a 0,69 MPa; 1,4 a 6,9 bar
Tamaño de la entrada de aire	3/8 pulg. npt(h)	
Consumo de aire		
120V Compresor	< 0,8 cfm	< 22,1 lpm
240V Compresor	< 0,7 cfm	< 19,5 lpm
Máxima elevación de aspiración (menor si las bolas no se asientan bien debido a daños en las bolas o asientos, bolas ligeras o velocidad extremada de giro)	Húmedo: 30 ft En seco: 14 ft	Húmedo: 9,1 m En seco: 4,3 m
Tamaño máximo de sólidos bombeables	1/4 pulg.	6,3 mm
Temperatura del aire ambiente mínima recomendada para el funcionamiento y el almacenamiento. NOTA: La exposición a bajas temperaturas extremas puede resultar en daños a las piezas de plástico.	32° F	0° C
Desplazamiento del fluido por ciclo (flujo libre)	0,6 galones	2,27 litros
Máximo caudal libre (servicio continuo)	100 gpm	378 lpm
Máxima velocidad de la bomba (servicio continuo)	160 cpm	
Medida de los orificios de entrada y salida de fluido		
Brida de polipropileno, polipropileno conductor, PVDF o acero inox.	DIN PN16 050–2 pulg. ANSI 150 2 NPS JIS 10K 50	
Aluminio, acero inoxidable y hierro fundido	2 pulg. npt(h) o 2 pulg. BSPT	
Motor eléctrico		
CA, CE estándar (04A, 05A, 06A)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	11.25	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	
Carga de amperaje máxima	19,5 A (230V) / 9,75 A (460V)	
Clasificación IE	IE3	
Clasificación IP	IP55	
CA, CE estándar (14A, 15A, 16A)		
Potencia	5,0 CV	3,7 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	16.46	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	
Carga de amperaje máxima	13,0 A (230V) / 6,5 A (460V)	
Clasificación IP	IP55	
CA, CE estándar (24A, 25A, 26A)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	

Relación de engranajes	26.77	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	
Carga de amperaje máxima	7,68 A (230V) / 3,84 A (460V)	
Clasificación IE	IE3	
Clasificación IP	IP55	
AC, ATEX (04C)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	11.88	
Voltaje	240V trifásico / 415V trifásico	
Carga de amperaje máxima	20 A (230V) / 11,5 A (460V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, ATEX (14C)		
Potencia	4,0 CV	3,0 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	16.46	
Voltaje	240V trifásico / 415V trifásico	
Carga de amperaje máxima	14,7 A (230V) / 8,5 A (460V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, ATEX (24C)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	26.77	
Voltaje	240V trifásico / 415V trifásico	
Carga de amperaje máxima	8,5 A (230V) / 5,0 A (460V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, a prueba de explosiones (04D)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	11.88	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	
Carga de amperaje máxima	20,0 A (230V) / 10,0 A (460V)	
Clasificación IP	IP54	
CA, a prueba de explosiones (14D)		
Potencia	5,0 CV	3,7 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	16.46	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	

Datos técnicos

Carga de amperaje máxima	13,0 A (230V) / 6,5 A (460V)	
Clasificación IP	IP55	
CA, a prueba de explosiones (24D)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par de apriete constante	6:1	
Relación de engranajes	26.77	
Voltaje	230V trifásico / 460V trifásico	
Carga de amperaje máxima	8 A (230V) / 4 A (460V)	
Clasificación IP	IP54	
Sensor de fugas		
Especificaciones de contacto:		
Estado	Normalmente cerrado	
Voltaje	240 V máx. (CA/CC)	
Corriente	0,28 A máx. a 120 VCA 0,14 A máx. a 240 VCA 0,28 A máx. a 24 VCC 0,07 A máx. a 120 VCC	
Potencia	30 W máx.	
Temperatura ambiente	De -20 a 40 °C (de -4 a 104 °F)	
Especificación Ex:		
Clasificación: "aparato sencillo" según UL/EN/IEC 60079-11, cláusula 5.7		
Clase I, Grupo D, Clase II, Grupo F y G, Código temp. T3B		
		
II 2 G Ex ib IIC T3		
Parámetros	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 280 \text{ mA}$ $P_i = 1,3 \text{ W}$ $C_i = 2,4 \text{ pF}$ $L_i = 1,00 \text{ }\mu\text{H}$	
Datos acústicos		
Potencia acústica (medida según ISO-9614-2)		
a una presión de fluido de 90 psi y 80 cpm	84 dBa	
a una presión de fluido de 60 psi y 160 cpm (caudal total)	92 dBa	
Presión de sonido [probada a 3,28 ft (1 m) del equipo]		
a una presión de fluido de 90 psi y 80 cpm	74 dBa	
a una presión de fluido de 60 psi y 160 cpm (caudal total)	82 dBa	
Piezas húmedas		
Las piezas húmedas incluyen materiales elegidos para las opciones de asientos, bolas y diafragma, además del material de construcción de las bombas: aluminio, polipropileno, acero inoxidable, polipropileno conductor o PVDF		
Piezas no en contacto con el fluido		
Entre estas se incluyen aluminio, acero al carbono recubierto, PTFE, acero inoxidable y polipropileno		

Pesos

Material de Bomba		Motor/caja de engranajes																			
Sección de fluido	Sección central	CA estándar						CA ATEX						CA a prueba de llamas						Sin motorreductor	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		03G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Aluminio	Aluminio	280	127	248	112	228	103	396	179	271	123	246	111	437	198	348	158	339	154	138	62
Hierro dúctil	Aluminio	329	149	297	135	277	126	445	202	320	145	295	134	486	220	397	180	388	176	187	85
Polipropileno conductor	Aluminio	275	125	243	110	223	101	391	177	266	121	241	109	432	196	343	155	334	151	133	60
Polipropileno conductor	Acero inoxidable	357	162	325	147	305	138	473	214	348	158	323	146	514	233	425	193	416	188	215	97
Polipropileno	Aluminio	271	123	239	108	219	99	387	175	262	119	237	107	428	194	339	154	330	149	129	58
Polipropileno	Acero inoxidable	353	160	321	146	301	137	469	213	344	156	319	144	510	231	421	191	412	187	211	95
PVDF	Aluminio	290	132	258	117	238	108	406	184	281	127	256	116	447	203	358	162	349	158	148	67
PVDF	Acero inoxidable	372	169	340	154	320	145	488	221	363	165	338	153	529	240	440	199	431	195	230	104
Acero inoxidable	Aluminio	342	155	310	141	290	132	458	208	333	151	308	139	499	226	410	186	401	182	200	90
Acero inoxidable	Acero inoxidable	424	192	392	178	372	169	540	245	415	188	390	177	581	264	492	223	483	219	282	128

Datos técnicos

Componente/Modelo	EE. UU.	Métricas
Compresor	28 lb	13 kg

Accionamientos de frecuencia variable (2 cv)

Modelo	CV/kW	Rango de voltaje de entrada	Voltaje de salida nominal †
17K696	3,0/2,2	170–264 VCA	208–240 VCA, trifásico
17K697	3,0/2,2	340–528 VCA	400–480 VCA, trifásico
25B446	5,0/4,0	170–264 VCA	208–240 VCA, trifásico
25B447	5,0/4,0	340–528 VCA	400–480 VCA, trifásico
25B448	7,5/5,5	170–264 VCA	208–240 VCA, trifásico
25B449	7,5/5,5	340–528 VCA	400–480 VCA, trifásico

† El voltaje de salida depende del voltaje de entrada.

Intervalo de temperatura del fluido

AVISO

Los límites de temperatura se basan solo en el estrés mecánico. Algunos químicos pueden limitar el rango de temperatura del fluido. Quédese en el rango 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 al equipo.

Material de Membrana/Bola/Asiento	Intervalo de temperatura del fluido					
	Bombas de aluminio, hierro fundido o acero inoxidable		Bombas de Polipropileno o Polipropileno conductivo		Bombas de PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (CA)	-20° a 180°F	-29° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
Fluoroelastómero FKM (FK)*	-40° a 275°F	-40° a 135°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 225°F	-12° a 107°C
Geolast® (GE)	-40° a 180°F	-40° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 150°F	-12° a 66°C
Bolas de Retención de neopreno (CR o CW)	14° a 176°F	-10° a 80°C	79° a 150°F	26° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
Polipropileno (PP)	32° a 175°F	0° a 79°C	32° a 150°F	0° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Bolas de retención de PTFE o diafragma de dos piezas de PTFE/EPDM (PT)	-40° a 220°F	-40° a 104°C	40° a 150°F	4° a 66°C	40° a 220°F	4° a 104°C
PVDF (PV)	10° a 225°F	-12° a 107°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 225°F	-12° a 107°C
Bolas de retención de Santoprene® (SP)	-40° a 180°F	-40° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 225°F	-12° a 107°C
TPE (TP)	-20° a 150°F	-29° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 150°F	-12° a 66°C

* La temperatura máxima catalogada se usa en los estándares ATEX para la clasificación de temperaturas T4. Si está trabajando en un entorno no explosivo, la temperatura máxima del fluido del fluoroelastómero FKM en bombas de aluminio o acero inoxidable es 320°F (160°C).

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA: Cáncer y Daño Reproductivo — www.P65warnings.ca.gov.

Garantía estándar de la bomba Husky

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. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. 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, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco 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 de material o de mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA 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, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier acción por incumplimiento de la garantía debe presentarse dentro de los dos (2) años posteriores a 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, manguera, 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, imprevistos, 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, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com. Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para realizar un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el 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 contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.
Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A4068

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales:Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. Y FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2017, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión M, enero de 2022