

Instrucciones y piezas



Bombas sanitarias para bidones SaniForceTM

3A5477F

ES

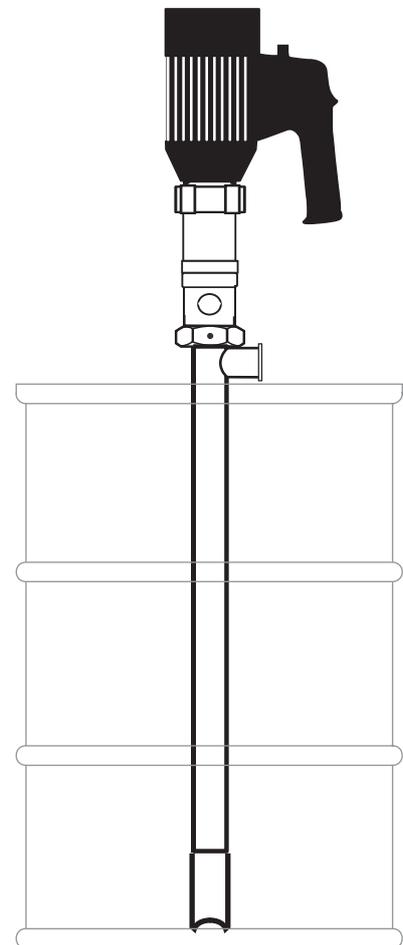
***Para uso en aplicaciones sanitarias, para transferir fluidos de viscosidad media a alta.
No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas.
Únicamente para uso profesional.***

Si necesita información sobre el modelo, incluso la presión máxima de trabajo del fluido, consulte la página 3.



Instrucciones de seguridad importantes

Una manipulación irresponsable de la bomba puede causar lesiones graves. Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.



Se muestra el modelo 25C420

Índice

Modelos	3	Piezas	22
Advertencias	4	Modelos de bombas completas 25C411, 25C412, 25C413 y 25C414	24
Instalación	6	Modelos de bombas completas 25C420, 25C421, 25C780, 25C781	26
Puesta a tierra	6	Modelos de bombas completas 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779	28
Montaje	6	Bomba completa modelo 25C422, 25C782	30
Conexiones eléctricas (Motor 17N668)	7	Cuadros de rendimiento	32
Configuración	9	Modelos 25C411 - 25C419, 25C776 - 25C779 .	32
Lista de comprobación antes del arranque	9	Modelos 25C420 - 25C421, 25C780 - 25C781 .	33
Lavado antes del primer uso	9	Modelo 25C422, 25C782	34
Apriete las conexiones	9	Dimensiones	35
Funcionamiento	10	Modelos 25C411, 25C412, 25C416, 25C417, 25C776, 25C777	35
Configuraciones iniciales (motor 17N668 con VFD de Graco)	11	Modelos 25C413, 25C414, 25C418, 25C419, 25C778, 25C779	35
Funcionamiento del VFD de Graco (motor 17N668)	11	Modelos 25C420, 25C421, 25C780, 25C781 ..	36
Parada de la bomba	12	Modelos 25C422, 25C782	36
Resolución de problemas	13	Datos técnicos	37
Mantenimiento	14	Garantía estándar de Graco	40
Procedimiento de lavado	14		
Procedimiento de limpieza	14		
Modelos 25C411 - 25C414	15		
Modelos 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779 .	17		
Modelos 25C420, 25C421, 25C422, 25C780, 25C781, 25C782	19		
Mantenimiento del motor 17N666 y 17N667 ..	21		

Modelos

Modelos del sistema	Motor		Base de bomba			Aprobaciones de motores
	Modelo	Tipo	Modelo	Longitud	Notas	

Impulsor

25C411	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17N669	39 pulgadas	Ve a la etiqueta ETL  Ve a la etiqueta ETL 
25C413	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17N670	47 pulgadas	
25C412	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17N669	39 pulgadas	
25C414	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17N670	47 pulgadas	
Alto volumen					
25C416	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17N671	39 pulgadas	
25C417	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17N671	39 pulgadas	
25C418	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17N672	47 pulgadas	
25C419	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17N672	47 pulgadas	
Alta presión					
25C776	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17S148	39 pulgadas	
25C777	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17S148	39 pulgadas	
25C778	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17S149	47 pulgadas	
25C779	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17S149	47 pulgadas	

Cavidad progresiva ◆

25C780	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17S150	39 pulgadas	pie con bolsa	Ve a la etiqueta ETL
25C420	17N666	115 VCA, velocidad variable †	17N673	39 pulgadas		
25C781	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17S150	39 pulgadas	pie con bolsa	 Componente reconocido UL
25C421	17N667	230 VCA, enchufe Euro, velocidad variable ‡	17N673	39 pulgadas		
25C422*	17N668	190/380 o 230/460 VCA, trifásico, lavado con agua	17N674	39 pulgadas		
25C782*	17N668	190/380 o 230/460 VCA, trifásico, lavado con agua	17S153	39 pulgadas	pie con bolsa	

* Colgador de bomba 17P662 incluido.

† Conectado con un enchufe americano "Tipo B" de 3 clavijas.

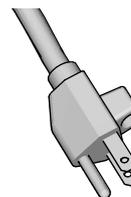
‡ Conectado con un enchufe Euro "Tipo F" de 2 clavijas.

◆ Puede utilizarse con estas bombas un elevador de bomba 24V310 o 24V311. El soporte de montaje de bomba 24V303 puede funcionar para el montaje en elevadores de los clientes. Estos se piden por separado.

Etiquetado ETL



Tipo B



Tipo F



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, 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>	
  	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</p> <p>El escape de fluido del equipo por fugas o componentes rotos puede salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de suministrar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de reparación en el equipo. • Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo. • Revise mangueras, tubos y acoplamientos diariamente. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.
 	<p>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</p> <p>Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manténgase alejado de las piezas en movimiento. • No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección. • El equipo presurizado puede arrancar sin previo aviso. Antes de revisar, mover o dar servicio al equipo, siga el Procedimiento de descompresión y desconecte todas las fuentes de energía (eléctrica o neumática).
   	<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. 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). • 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. • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Puesta a tierra. • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. • Si se forma electricidad estática o siente una descarga, interrumpa la operación inmediatamente. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. • Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.

ADVERTENCIA

 	<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"> • Antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo, apague la alimentación eléctrica y desconecte el cable de alimentación. • Conéctelo únicamente a tomas de corriente conectadas a tierra. • Utilice únicamente cables de extensión trifásicos. • Asegúrese de que las clavijas de tierra estén intactas en los cables de alimentación y extensión. • No lo exponga a la lluvia. Guarde en interiores. • No sumerja el motor en líquido. • No transporte nunca el motor por el cable de alimentación.
 	<p>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</p> <p>La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (SDS) al distribuidor o al minorista. • No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado. • 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. • 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.
	<p>PELIGRO DE QUEMADURAS</p> <p>Las superficies del equipo y el fluido que se calienta pueden alcanzar altas temperaturas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No toque el fluido caliente ni el equipo.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</p> <p>Debe usar equipo de protección adecuado cuando trabaje, dé servicio o esté en la zona de funcionamiento del equipo, para ayudar a protegerse contra lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo incluye, entre otros, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección ocular y auditiva. • Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.

Instalación

Puesta a tierra

				
---	---	---	---	--

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descarga eléctrica. 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.

La puesta a tierra es una conexión entre un recipiente metálico, la bomba o el motor y una toma a tierra verdadera.

Motor: los cables eléctricos deben conectarse a tomas con puesta a tierra eléctrica.

Bomba: verifique que el tornillo de puesta a tierra proporcionado con la bomba esté conectado a una conexión a tierra verdadera. Inserte un extremo de un cable de conexión a tierra de calibre 14 AWG como mínimo detrás del tornillo de conexión a tierra y apriete firmemente el tornillo. Conecte el extremo con la brida del cable de conexión a tierra verdadera. Puede pedir a su distribuidor de Graco un cable de conexión a tierra y la abrazadera, pieza 238909.

Mangueras de fluido: utilice únicamente mangueras conductoras eléctricamente con una longitud máxima combinada de 150 m (500 pies) para garantizar la continuidad de la conexión a tierra. Compruebe la resistencia eléctrica de las mangueras. Si la resistencia total de la manguera excede los 25 megaohmios, sustituya la manguera de inmediato.

Recipiente de suministro del material: siga el código local.

Recipiente(s) que recibe(n) material: siga las normas locales.

Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al lavar o aliviar la presión: mantenga la parte metálica de la válvula de dispensado firmemente apoyada contra el costado de un cubo metálico conectado a tierra y dispense la válvula.

Montaje

				
---	--	--	--	--

Para evitar lesiones por caída de la bomba, modelo 25C422 o 25C782, compruebe las conexiones en el sistema de suspensión del motor (302) antes de usarlo para levantar la bomba.

1. Saque la bomba y el motor de su embalaje.
2. Inspeccione todo el contenido en busca de daños.
3. Instale el motor con la base de la bomba:
 - a. En bombas que utilizan un motor 17N668, suspenda la bomba con el colgador del motor (302) que se incluye y utilice la tornillería adecuada, según la normativa local. Apriete el colgador del motor a 30-36 ft-lb (41-49 N-m).
 - b. En bombas que utilizan un motor 17N666 o un 17N667, fije el motor a la bomba apretando la tuerca del motor en la bomba.

AVISO
Para evitar dañar la bomba, no apriete en exceso los tornillos de montaje.

Conexiones eléctricas (Motor 17N668)

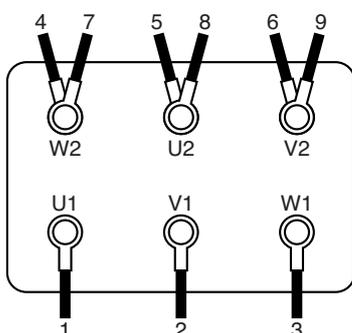
Conexiones de los cables en el motor

				
<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>				

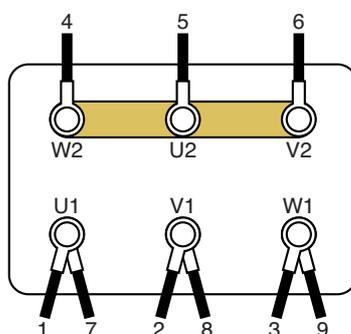
NOTA: Graco recomienda el uso de un arranque suave de motor o de un VFD en el circuito eléctrico para todas las instalaciones. En todos los casos, asegúrese de que todos los productos se instalan según los códigos y normativas locales.

1. Retire los 4 pernos para abrir la caja eléctrica del motor.
2. Cableado interno:

- a. **Para motores de 460V:** Generalmente el motor viene cableado para 460 V. Si es este el voltaje que quiere, el cableado existente puede quedarse así.



- b. **Para motores de 230V:** Mueva los cables 7, 8 y 9 como se observa. Puentee W2, U2 y V2 como se indica.



3. Instale el sistema de cables con conexiones estancas adecuadas en una de las lumbreras de la parte inferior de la caja del motor.
4. Conecte el cable de conexión de tierra al tornillo de tierra. Apriete el espárrago M5 a un par de 17,7 in-lb (2,0 N-m).
5. Conecte los cables de potencia L1, L2 y L3 a los terminales de línea U1m V1 y W1.
6. Apriete los terminales a un par de 14,2 in-lb (1,6 N-m). No apriete demasiado.
7. Cierre la caja eléctrica del motor. Apriete los tornillos a 20 in-lb (2,3 N-m).

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

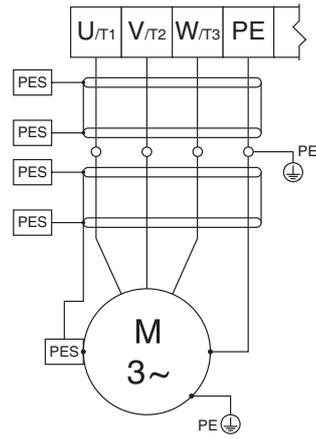
				
<p>Para evitar accidentes por fuego, explosión o descarga eléctrica, todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el suministro eléctrico antes de revisar el equipo. • Espere 5 minutos para que se descargue el condensador antes de abrir. 				

NOTA: Para un control de la velocidad variable, el motor debe estar cableado a un VFD. Siga las instrucciones indicadas en el manual del fabricante del VFD.

Si adquirió un VFD opcional de Graco, Instale el cableado en el VFD como sigue:

1. Conecte los cables al motor. Consulte **Conexiones de los cables en el motor**.
2. Abra la caja eléctrica del VFD.
3. Instale el sistema de cableados con las conexiones estancas adecuadas para la fuente de alimentación de entrada y salida del motor.
4. Conecte los cables de puesta a tierra del VFD y del motor al tornillo de puesta a tierra.
5. Conecte los cables desde los terminales del motor a los terminales correspondientes de la caja del VFD, como se muestra.

6. Conecte los cables de alimentación eléctrica a los terminales de alimentación de la caja del VFD. Vea la tabla y las cifras de abajo, según sea aplicable para su sistema.
7. Cierre la caja eléctrica del VFD.
8. Realice la configuración del VFD.



Nro. de pieza del VFD	CV	Voltaje nominal de entrada	Rango de voltaje de entrada	Voltaje de salida nominal †	Vea la Figura
16K909	1,5	120 VCA, monofásico	90-132 VCA	240 VCA, trifásico	FIG. 1
16K909	1,5	240 VCA, monofásico	170-264 VCA	240 VCA, trifásico	FIG. 2
16K910	1,5	208–240 VCA, monofásico	170-264 VCA	208–240 VCA, trifásico	FIG. 3
16K910	1,5	208–240 VCA, trifásico	170-264 VCA	208–240 VCA, trifásico	FIG. 4

† El voltaje de salida depende del voltaje de entrada.

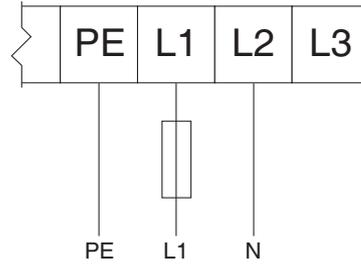
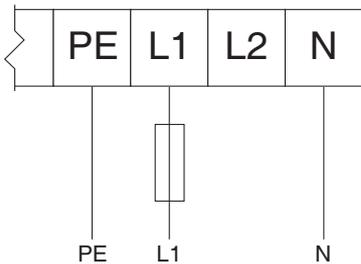


FIG. 1 Entrada de 120 VCA monofásico/
Salida de 240 VCA trifásico

FIG. 3 Entrada de 208-240 VCA monofásico/
Salida de 208-240 VCA trifásico

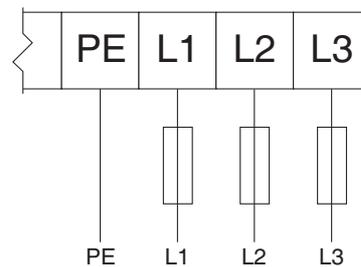
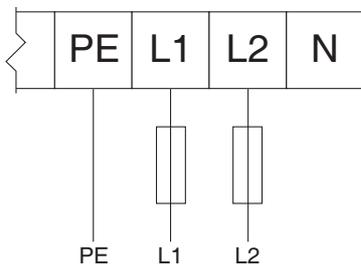


FIG. 2 Entrada de 240 VCA monofásico/
Salida de 240 VCA trifásico

FIG. 4 Entrada de 190, 208-240 VCA trifásico/
Salida de 190, 208-240 VCA trifásico

Configuración

Los accesorios están disponibles en Graco. Cerciórese de que el tamaño y la presión nominal de todos los accesorios sean adecuados a los requisitos de su sistema.

- Compruebe que la tensión del motor corresponda con la alimentación eléctrica adecuada. Antes de conectar el motor a la toma eléctrica, asegúrese de que interruptor estén apagado, en posición OFF.
- Antes de la operación, confirme que todas las conexiones de la bomba estén bien apretadas.
- Antes de poner en marcha la bomba, confirme que la manguera de descarga esté apretada correctamente al tanque receptor para evitar salpicaduras.

Lista de comprobación antes del arranque

Verifique cada uno de los siguientes elementos antes de arrancar la bomba.

- **RESIDUOS:** Asegúrese de que el suministro de fluido no contenga suciedad, residuos ni ningún otro contaminante.
- **MATERIAL DE LA MANGUERA:** Verifique que el material de la manguera sea compatible con el fluido que se está bombeando. Consulte al distribuidor de Graco los materiales de manguera disponibles.
- **SUJETADORES:** Verifique que todos los sujetadores estén correctamente apretados.
- **FUGAS:** Revise las conexiones de la salida de fluido y asegúrese de que no haya fugas.

Lavado antes del primer uso

La bomba sanitaria fue armada usando lubricante en las piezas móviles y se probó en agua. Lave a fondo la bomba con una solución de limpieza apropiada, y desarme y desinfecte las piezas antes de usar la bomba. Vea **Procedimiento de lavado**, página 14. Verifique las limitaciones específicas en los códigos nacionales, estatales y locales.

Apriete las conexiones

Antes de cada uso, revise todas las mangueras en busca de desgaste o daños. Sustituya si es necesario. Verifique que todas las conexiones estén apretadas y sin fugas.

Funcionamiento

				
<ul style="list-style-type: none"> Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Mantenga las manos y los dedos alejados de la ventana de visualización del cierre mecánico en modelos 25C422 o 25C782 durante el funcionamiento y siempre que se conecte la bomba a una fuente de alimentación. Desconecte el suministro eléctrico antes de moverla. No utilice estas bombas para transferir productos inflamables o combustibles o en un entorno donde haya vapores inflamables o combustibles. No limpie ni lave la bomba con fluidos inflamables o combustibles. Las bombas de cavidad progresiva son bombas de desplazamiento positivo y no deben operarse nunca contra elementos de cierre como toberas, válvulas, etc. porque puede provocar una acumulación excesiva de presión, con el consiguiente riesgo de lesiones graves o daños a la bomba. 				

AVISO
<ul style="list-style-type: none"> Nunca permita que la bomba funcione en seco sin el fluido. Una bomba en seco se dañará. Las bombas de cavidad progresiva 25C420, 25C421, 25C780 y 25C781 se recomiendan solo para uso intermitente para evitar el desgaste prematuro del motor. (por ejemplo, en intervalos de 30 minutos con un periodo de enfriamiento de 10 minutos). Para aplicaciones continuas, Graco recomienda los modelos 25C422 o 25C782.

1. Utilice bidones con cerrados por arriba o con tapa para evitar una posible contaminación.
2. Una vez bien limpia la bomba, montada y con todas las conexiones bien apretadas, insértela en el bidón o el tanque.
3. Se recomienda conectar una manguera o un tubo adecuados a la descarga de la bomba.
4. Si opta por una manguera:
 - a. Asegúrese de que la manguera cumpla con los requisitos de presión de descarga de la bomba. Se recomienda utilizar una manguera

homologada para 4 veces la presión de descarga de la bomba.

- b. Sujete la manguera al conector de manguera con una abrazadera adecuada que exceda la presión de descarga de la bomba. Puede pedir al distribuidor de Graco un kit de accesorios de conexión de manguera, pieza 25C502.
5. Las bombas de velocidad variable deben arrancarse aproximadamente a la mitad de velocidad según los ajustes del dial. Ponga el motor en posición ON. Regule el flujo a la presión de salida deseada variando el potenciómetro (motores 17N666 y 17N667) o la frecuencia del VFD, si fuera aplicable en el motor 17N668.
 6. Después del uso, lave y limpie la bomba. Guarde después la bomba en vertical.

Configuraciones iniciales (motor 17N668 con VFD de Graco)

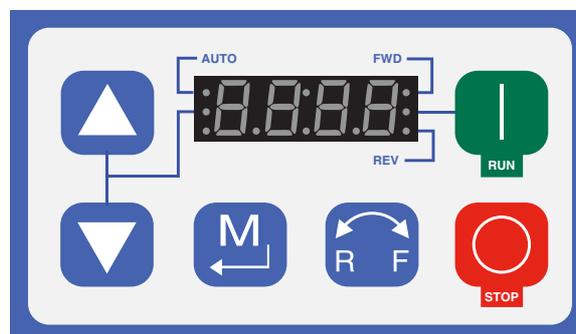
Para una configuración inicial, revise al menos los siguientes menús para configurar el sistema y adecuarlo a sus necesidades particulares. Consulte el manual del VFD para ver información detallada sobre cada opción de menú y sobre ajustes predeterminados.

1. El parámetro P103 del VFD controla la frecuencia máxima (el extremo superior de la velocidad manual) de funcionamiento de su bomba. Este ajuste NO es su frecuencia de operación. Es el límite máximo de la frecuencia de operación.
2. El parámetro P108 del VFD controla la sobrecarga del motor. Ajústelo de manera que el VFD no puede suministrar más corriente al motor de la que puede manejar. La fórmula para el valor establecido es:

$$X = \text{corriente nominal del motor} \times 100 / \text{corriente nominal de salida del VFD}$$
3. El parámetro P171 del VFD controla el límite de corriente absoluta del motor. Se ha ajustado para permitir picos momentáneos de corriente por encima del límite ajustado en P108. Un pico se produce, por ejemplo, cuando el rodillo pasa por la sección doble de la manguera. Este parámetro está ajustado generalmente para 2 a 3 veces el valor del menú P108, que se calculó en el paso anterior.
4. El parámetro P112 del VFD controla el sentido de giro del motor. Vea **Inversión del sentido de giro del motor**, página 12.
5. El parámetro P104 del VFD (opcional) controla la velocidad a la que el motor acelerará hasta la velocidad ajustada.
6. El parámetro P166 del VFD (opcional) permite ajustar el ruido que genera el motor. Cada ajuste cambia el tono.

Funcionamiento del VFD de Graco (motor 17N668)

Panel de control del VFD



NOTA: Si necesita información completa acerca del VFD, vea las instrucciones del fabricante suministradas con el VFD.

- El panel de control muestra el estado del motor. También muestra el sentido de giro del motor: FWD (avance) o REV (retroceso).
- 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 R/F azul cambia el sentido del giro del motor (vea **Inversión del sentido de giro del motor**, página 12).
- La tecla M azul permite acceder al menú del VFD. Vea en las instrucciones del fabricante las descripciones y la información de los menús.

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

Ajustes de fábrica

Los ajustes del VFD están preconfigurados de fábrica en la mayoría de las aplicaciones.

Consulte **Configuraciones iniciales (motor 17N668 con VFD de Graco)**, página 11, para cambiar los valores predeterminados según se necesite para adecuarlos a sus necesidades.

Inversión del sentido de giro del motor

NOTA: El parámetro P112 del VFD controla el sentido de giro del motor. El VFD se entrega con el giro fijado en avance en forma predeterminada.

1. Verifique en qué sentido gira la bomba.
2. Pulse la tecla M para acceder al menú del VFD.
3. Desplácese hasta **P112** con las teclas de flecha.
4. Pulse la tecla M nuevamente.
5. Se visualiza **00** en la pantalla. Use las teclas de flecha para fijar la pantalla en **01**. Esto permite el giro tanto de avance como de retroceso.
6. Pulse la tecla M para introducir la configuración. La pantalla mostrará STOP (Parada) o el último ajuste de frecuencia.

NOTA: Para usar esta función cuando la bomba está funcionando, pulse la tecla R/F y luego la tecla M. El mando disminuirá su velocidad y el motor invertirá su sentido de giro. Pulse la tecla RUN y verifique que el rodillo se esté moviendo en el sentido opuesto.

Ajuste de la velocidad

Use las teclas de flecha del panel de control del VFD para aumentar o disminuir la velocidad del motor.

Parada de la bomba

La presión de salida bajará en cuanto se apague el motor. El fluido de baja viscosidad presente en el tubo de entrada de una bomba con impulsor bajará hasta el nivel del fluido del recipiente de origen. Los fluidos de mayor viscosidad presentes en un modelo con impulsor o en cualquier bomba de cavidad progresiva quedarán al mismo nivel en el momento de la parada.

Puede parar la bomba usando el interruptor de encendido/apagado del motor.

Resolución de problemas

AVISO

No debe utilizarse el control de velocidad variable como interruptor ON/OFF. Parará el funcionamiento del motor, pero no lo desactiva.



Revise todas las soluciones posibles en la tabla de resolución de problemas antes de desarmar la bomba.

Problema	Causa	Solución
La bomba no funciona.	Se acabó el suministro de fluido.	Llene el suministro de fluido.
	Motor dañado.	Sustituya el motor.
	El motor no tiene potencia.	Compruebe que el motor esté enchufado a la toma eléctrica correcta.
La bomba funciona, pero la salida es baja.	Cavitación debida a una velocidad excesiva de la bomba.	Reduzca la velocidad de la bomba.
	Se acabó el suministro de fluido.	Llene el suministro de fluido.
	Tubería de fluido obstruida	Limpie la tubería de fluido.
La velocidad de la bomba es irregular o acelerada.	Se acabó el suministro de fluido.	Llene el suministro de fluido.
Ruido de golpeteo	Tuerca del motor floja.	Apriete la tuerca del motor.

Mantenimiento

Procedimiento de lavado



NOTA:

- Lávelo antes de que el fluido pueda secarse en 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 una solución de limpieza apropiada.
1. Retire la bomba del recipiente de fluido.
 2. Coloque el tubo de sifón en un cubo metálico conectado a tierra que contenga una solución de limpieza apropiada.
 3. Configure la bomba con la menor presión del fluido posible y póngala en marcha.
 4. Deje funcionar la bomba durante el tiempo suficiente para limpiar a fondo la bomba y las mangueras.

Procedimiento de limpieza

NOTA: Las siguientes instrucciones son un procedimiento básico para limpiar una bomba sanitaria.

- **Asegúrese** de seguir los códigos de normas de sanidad nacionales y estatales y los reglamentos locales.
- Utilice agentes de limpieza y desinfección apropiados, a intervalos apropiados para el producto procesado.
- Siga las instrucciones del fabricante del producto de limpieza.

NOTA: La bomba **se debe desarmar** para limpiarla a fondo.

1. Retire la bomba del recipiente de fluido.
2. Lave el sistema a fondo con una solución de limpieza apropiada. Vea **Procedimiento de lavado**, página 14.

3. Desmonte las mangueras de fluido y los accesorios de la bomba.
4. Desarme la bomba de fluido y los accesorios. Vea **Modelos 25C411 - 25C414**, página 15, **Modelos 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779**, página 17 o **Modelos 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779**, página 19.
5. Lave todas las piezas de la bomba con una solución de limpieza apropiada, con la temperatura y la concentración recomendadas por el fabricante del producto de limpieza.
6. Enjuague todas las piezas de la bomba nuevamente con agua y déjelas secar.
7. Inspeccione todas las piezas de la bomba y vuelva a limpiar si es necesario.

NOTA: Todas las piezas de caucho dañadas **deben** ser sustituidas ya que pueden alojar microorganismos que pueden contaminar el fluido.

8. Sumerja todas las piezas de la bomba en un desinfectante apropiado antes de armarla. Saque las piezas de la bomba del desinfectante una por una según sea necesario.
9. Lubrique las piezas roscadas y las juntas tóricas con un lubricante sanitario a prueba de agua adecuado.
10. Haga circular la solución desinfectante a través de la bomba y el sistema antes de usarla.

Modelos 25C411 - 25C414

Desmonte la bomba



Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Mantenga las manos y los dedos lejos de la entrada de la bomba durante la operación y siempre que se conecte la bomba a una toma eléctrica. Desconecte el suministro eléctrico antes de moverla.

1. Apague el motor.
2. Desconecte el motor de la alimentación eléctrica y retire el cable de puesta a tierra de la base de bomba.
3. Retire la manguera de fluido de la bomba.
4. Desmonte la bomba del recipiente.
5. Ponga la bomba en el tornillo de banco para su revisión.

Desarme la bomba

NOTA: Si se requiere el uso de una herramienta de agarre para el desmontaje de alguna pieza, utilice únicamente herramientas que no rayen.

1. Desmonte el motor aflojando su tuerca (2).
2. Desmonte el pie (19).
NOTA: Esta pieza tiene rosca inversa. Mirando la base del pie, gírelo a derecha para desmontarlo.
3. Sujete el acoplamiento (4) con una mano y el impulsor (18) con la otra. Desenrosque el acoplamiento o el impulsor:
NOTA: Si se destornilla el acoplamiento, capture los dos cojinetes (5), su espaciador (6) y la copa en U (7) para volver a utilizarlos cuando se desmonte el eje de transmisión del tubo.
4. Con la pieza restante aún fijada al eje de transmisión, extráigalo del tubo.
NOTA: El manguito guía (9) puede salir también cuando se desmonta el eje de transmisión. Si lo hace, desmóntelo del tubo y del eje de transmisión. Si no sale ahora, lo hará después.
5. Desenrosque el acoplamiento o el impulsor del eje de transmisión. Si se trata del acoplamiento, guarde los 2 cojinetes (5), su espaciador (6) y la copa en U (7) para volver a usarlos.

6. Si el manguito guía (9) no salió con el eje de transmisión, extráigalo ahora. Debe desmontarse del extremo del tubo del motor debido al abocinamiento del extremo del manguito guía.
NOTA: Si fuera necesario, utilice un objeto que no raye de al menos 12 pulgadas de largo insertado desde el extremo del pie del tubo interno para empujar hacia fuera el manguito guía lo suficiente para poder sujetarlo.
7. Desmonte el alojamiento de la bomba (16).
NOTA: Esta pieza tiene rosca inversa. Mirando el extremo del tubo del pie, gire la bomba a derecha para desmontarla.
8. Desmonte el casquillo (17) de la carcasa de la bomba.
NOTA: El extremo expuesto del casquillo del casquillo tiene una forma abocardada. Si fuera necesario, presione contra el extremo interno del casquillo para dejar expuesta una parte que pueda sujetar.
9. Use un extractor de juntas tóricas para retirar las dos juntas tóricas (15) del tubo interno.
10. Desmonte la brida (10).
NOTA: Esta pieza tiene rosca inversa. Desde el extremo del tubo del motor, gire la brida a derecha para desmontarla.
11. Con un destornillador plano, desmonte el anillo de retención (3) de la tuerca del motor (2) y desmonte ambos de la brida (10).
12. Limpie e inspeccione todos los componentes. Sustituya todos los componentes dañados.

Armado después de la limpieza

NOTA: Todas las piezas dañadas **deben** ser cambiadas ya que pueden alojar microorganismos que pueden contaminar el fluido.

NOTA: Lubrique las juntas tóricas y las piezas roscadas con un lubricante sanitario apropiado a prueba de agua durante el montaje.

1. Instale las dos juntas tóricas (15) en el tubo interno.
2. Instale el extremo no abocardado del manguito guía (9) en el tubo interno del tubo (14) desde el extremo del motor. Empuje en el tubo interno hasta que el extremo abocardado quede contra el extremo del tubo interno.
3. En el extremo del tubo del pie (14) alinee éste con la abertura grande del alojamiento de la bomba. Girándolo en sentido antihorario, instale la carcasa de la bomba. Apriete a mano.
4. En la carcasa de la bomba (16) inserte el extremo no abocardado del casquillo (17) y presione el casquillo en la carcasa de la bomba hasta que el extremo abocardado quede contra la parte central.
5. En el extremo del tubo del motor (14) coloque el anillo de retención (3) en el tubo para usar en el siguiente paso. Instale la brida de conexión en el tubo. Apriete a mano.
6. Instale la tuerca (2) y el anillo de retención (3) en la brida de conexión (10).
7. En el eje de transmisión, localice el extremo con diámetros escalonados. Con este extremo del eje impulsor orientado hacia la derecha, instale la copa en U (7) con la abertura hacia la derecha, un cojinete (5), un espaciador (6), un cojinete (5) y un acoplamiento (4). Apriete a mano.
8. Inserte el extremo del impulsor del eje de transmisión por la brida de conexión (10) hasta que los cojinetes queden asentados en la brida de conexión.
NOTA: Si se dobla durante la inserción, gire el eje de transmisión para ayudarse.
9. En el extremo del pie del tubo, coloque el impulsor en el eje de transmisión. Sujete el acoplamiento en un extremo del eje de transmisión y el impulsor en el otro. Apriete ambos a mano.
10. Mirando el extremo del pie del tubo (14), instale el pie (19) en el tubo. Apriete a mano atornillando el pie en sentido antihorario.
11. Monte el motor en la base apretando a mano la tuerca del motor (2).
12. Cuando monte la bomba en el recipiente, conecte el cable de conexión a tierra en la base como se especifica en **Puesta a tierra** en la página 6.

Modelos 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779

Desmonte la bomba



Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Mantenga las manos y los dedos lejos de la entrada de la bomba durante la operación y siempre que se conecte la bomba a una toma eléctrica. Desconecte el suministro eléctrico antes de moverla.

1. Apague el motor.
2. Desconecte el motor de la alimentación eléctrica y retire el cable de puesta a tierra de la base de bomba.
3. Retire la manguera de fluido de la bomba.
4. Desmonte la bomba del recipiente.
5. Ponga la bomba en el tornillo de banco para su revisión.

Desarmado de la bomba

NOTA: Si se requiere el uso de una herramienta de agarre para el desmontaje de alguna pieza, utilice únicamente herramientas que no rayen.

1. Desmonte el motor aflojando su tuerca (110).
2. Con un destornillador plano, desmonte el anillo de retención (111) de la tuerca del motor (110) y desmonte ambos de la zona de la brida del tubo interior (103).
3. Afloje el conector Tri-Clamp (109).
4. Saque el conjunto del tubo interno de fluido (103) del tubo externo (101).
5. Sujete el impulsor (108) con una mano y el acoplamiento del motor (112) con la otra. Desenrosque el acoplamiento del motor o el impulsor del eje de transmisión (104).
 - Si se afloja el acoplamiento del motor, guarde los dos cojinetes (107), su espaciador (106) y el sello (105) para volver a usarlos.
 - Si se afloja el impulsor, guarde la junta tórica (116) para volver a usarla.
6. Desmonte el eje de transmisión (104).

7. Desmonte el manguito guía (114) del eje de transmisión (104) o del conjunto del tubo interno (103).
8. Desmonte las piezas restantes del extremo del impulsor, o extremo de transmisión, del eje de transmisión. Guarde todas las piezas indicadas para volver a utilizarlas.
9. Extraiga la junta tórica (117), el espaciador (115) y el casquillo (113) del tubo interior (103).
10. Limpie e inspeccione todos los componentes. Sustituya todos los componentes dañados.

Armado después de la limpieza

NOTA: Todas las piezas dañadas **deben** ser cambiadas ya que pueden alojar microorganismos que pueden contaminar el fluido.

NOTA: Lubrique las juntas tóricas y las piezas roscadas con un lubricante sanitario apropiado a prueba de agua durante el montaje.

1. Instale el casquillo (113) y el anillo espaciador de mariposa (115) en el tubo interno (103). Asegúrese de que el espaciador de mariposa plano esté bien alineado con el tubo interno y coloque la junta tórica (117).
2. Monte el extremo no abocardado del manguito de guía (114) en el tubo interior (103) desde el extremo del motor. Empuje en el tubo interno hasta que el extremo abocardado quede contra el extremo del tubo interno.
3. En el extremo del eje de transmisión (104) sin la ranura de la junta tórica, coloque el sello (105), el cojinete (107), el espaciador del cojinete (106), el cojinete (107) y el acoplamiento del motor (112).
4. Inserte el conjunto del eje de transmisión en el manguito guía (114) del tubo interno (103).
5. En el extremo expuesto del eje de transmisión, coloque la junta tórica (116) y el impulsor (108). Sujete el acoplamiento del motor y el impulsor y apriételos a mano.
6. En el extremo del motor del tubo interno (103) coloque el anillo de retención (111) en el tubo para usar en el siguiente paso.
7. Monte la tuerca (110) y el anillo de retención (111) en la brida de conexión (103).
8. Monte el conector (102) en el tubo interno (103) e inserte el conjunto del tubo interno en el tubo externo (101). Alinee la ranura de drenaje del espaciador de mariposa con la ranura de drenaje del tubo externo. Instale el acoplamiento (109).
9. Monte el motor en la base apretando a mano la tuerca del motor (110).
10. Cuando monte la bomba en el recipiente, conecte el cable de conexión a tierra en la base como se especifica en **Puesta a tierra** en la página 6.

Modelos 25C420, 25C421, 25C422, 25C780, 25C781, 25C782

				
<ul style="list-style-type: none"> Las piezas en movimiento pueden dañar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo. Mantenga las manos y los dedos lejos de la entrada de la bomba durante la operación y siempre que se conecte la bomba a una toma eléctrica. Mantenga las manos alejadas de la ventana de visualización del sello mecánico en los modelos 25C422 o 25C782. El motor de algunos modelos es pesado. Una sola persona no debe intentar moverlo o realizar tareas de mantenimiento en estos modelos a menos que se tomen precauciones para evitar lesiones. No intente desconectar un motor pesado con la bomba en posición vertical. 				

NOTA: Las referencias de piezas son para el modelo 25C420. Pueden utilizarse también las piezas equivalentes de otros modelos.

2. Inserte una varilla rígida, como un destornillador o una llave hexagonal larga, en el orificio de inspección del reductor de engranajes (205) y páselo por el eje central usándolo como palanca para evitar que el reductor de engranajes gire mientras afloja la tuerca hexagonal en el siguiente paso.

3. Con una llave hexagonal de 4 mm, afloje el tornillo de fijación (213) y la tuerca hexagonal que sujeta el tubo (318) al reductor de engranajes (205).

4. Retire el tubo del estator (220 o 221) del tubo externo (217).

NOTA: Esta pieza tiene rosca inversa. Mirando la base del tubo del estator, gírelo a derecha para desmontarlo.

5. Sujete el tubo del estator (220 o 221) y empuje el anillo (218) y el estator (219) hacia el extremo roscado del tubo del estator y extraígalos.

NOTA: El estator tiene un corte que se alinea con una pestaña del interior del tubo del estator que evita que gire durante el funcionamiento.

6. Retire el tubo exterior (217) y la junta (212) para ver el eje de transmisión interno y otros componentes internos.

7. Mirando por el orificio de inspección del reductor de engranajes, gire el eje de transmisión para poder acceder al orificio del eje de transmisión del reductor de engranajes. Inserte una varilla rígida a través del orificio de inspección y el orificio del eje de transmisión del reductor de engranajes. Esto permitirá que el eje de transmisión (209) quede fijo mientras se afloja éste y las piezas conectadas al mismo.

8. Retire el resorte cónico (207f), la arandela, la junta tórica inferior, el sello inferior, el sello superior, la junta tórica superior y el casquillo del sello mecánico.

9. Limpie e inspeccione todos los componentes. Sustituya todos los componentes dañados.

Desmonte la bomba

1. Apague el motor.
2. Desconecte el motor de la alimentación eléctrica y retire el cable de puesta a tierra de la base de bomba.
3. Retire la manguera de fluido de la bomba.
4. Desmonte la bomba del recipiente.
5. Lleve la bomba hasta el tornillo de banco para su revisión.

Desarmado de la bomba

NOTA: Si se requiere el uso de una herramienta de agarre para el desmontaje de alguna pieza, utilice únicamente herramientas que no rayen.

1. Desmonte el motor:
 - a. En modelos 25C420, 25C421, 25C780 o 25C781, quite la tuerca del motor (203).
 - b. En modelos 25C422 o 25C782, coloque la bomba sobre una superficie plana con el motor colocado sobre un lado. Quite los cuatro pernos (305a), el motor (301), el colgador de motor (302) y la brida de montaje del motor (305).

Armado después de la limpieza

NOTA: Todas las piezas dañadas **deben** ser cambiadas ya que pueden alojar microorganismos que pueden contaminar el fluido.

NOTA: Lubrique las juntas tóricas y las piezas roscadas con un lubricante sanitario apropiado a prueba de agua durante el montaje.

1. Reemplace las juntas tóricas o los sellos dañados, según sea necesario. Aplique lubricante de grado alimentario en las juntas tóricas.
2. Vuelva a instalar el casquillo del sello mecánico (206) en el reductor de engranajes (205).
3. Reemplace la junta tórica superior (207a), el sello superior (207b), el sello inferior (207c), observando la orientación entre ambos sellos, la junta tórica inferior (207d), la arandela (207e), el muelle (207f) verificando que el gancho de los tubos de resorte quede alineado con el orificio de la carcasa del sello inferior, la arandela (207e) y la junta (208).
4. Monte el extremo hembra del eje de transmisión (209) en el reductor de engranajes (205), introduzca una varilla rígida por el orificio de observación del reductor de engranajes y apriete el eje de transmisión a mano.
5. Instale la junta (212) y el tubo externo (217) sobre el conjunto del eje de transmisión.
6. Cuando la junta (212) y la brida del tubo externo (217) alcanzan el casquillo (206), el conjunto del eje de accionamiento interno se inserta correctamente y se puede apretar la tuerca hexagonal del tubo externo. Utilice una llave grande para apretar la tuerca hexagonal. Apriete el tornillo de fijación (213).
7. Coloque la junta (210) en el extremo macho del eje de transmisión antes de enroscar el rotor. Apriete a mano.

NOTA: Se puede usar lubricante de calidad alimentaria en el estator para ayudar a insertarlo en su tubo.

8. Mientras alinea la pestaña de alineación en el tubo del estator (220 o 221) y el rebaje del estator (219), inserte el estator en el extremo roscado del tubo.
9. Instale el anillo (218) y el tubo del estator en el tubo externo (217). Apriete a mano.
NOTA: Las roscas son en sentido inverso. Apriete girando el tubo del estator en sentido contrario a las agujas del reloj.
10. Monte el motor:

- a. Para las bombas 25C420, 25C421, 25C780 o 25C781, coloque el motor sobre el acoplador (202) y apriete la tuerca (203) a mano.

NOTA: En el siguiente paso, conecte el motor para los modelos 25C422 o 25C782 mientras lo tiene colocado sobre una superficie horizontal. No intente montarlo en posición vertical.

- b. Para bombas 25C422 o 25C782, alinee el acoplador, el motor, el soporte de suspensión del motor y la brida de montaje del motor. Utilice dos pernos más largos para colocar sin apretar el soporte de suspensión y la brida de montaje del motor en dos orificios del motor. Con los cuatro pernos más cortos, conecte sin apretar la brida de montaje al motor. Una vez insertados todos los pernos, apriételos en un patrón cruzado hasta que estén bien apretados. Apriete a un par de 30-36 ft-lb (41-49 N-m).
11. Cuando monte la bomba en el recipiente, conecte el cable de conexión a tierra en la base como se especifica en **Puesta a tierra** en la página 6.

Mantenimiento del motor 17N666 y 17N667

Antes de realizar algún trabajo de mantenimiento:

- Desconecte el motor con el interruptor de encendido/apagado.
- Desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.
- Retire el motor de la bomba.

Sustitución de las escobillas

1. Quite cuatro tornillos de la tapa del motor (401) y quite la tapa (402) del motor.
2. El ventilador (403) se presiona sobre el eje del inducido; para desmontar el ventilador, inserte dos destornilladores planos desde lados opuestos bajo el ventilador y gire suavemente los destornilladores de manera uniforme para hacer palanca hacia arriba y extraer el ventilador.
3. Retire la tapa del cojinete (404) con cuidado de no perder la arandela ondulada (405) montada entre el cojinete del inducido (406) y la tapa del cojinete (404).
4. Las dos escobillas del motor se sujetan con un tornillo de cabeza Phillips y una lengüeta de sujeción. Afloje cada tornillo aproximadamente una vuelta, gire la lengüeta y tire hacia arriba del conjunto de las escobillas (408) para extraerlo.
5. Reemplace ambas escobillas asegurándose de que las pestañas del cuerpo de la escobilla lateral estén alineadas con el portaescobillas (407). Alinee de nuevo las pestañas de sujeción y apriete suavemente los tornillos para sujetar las escobillas.
6. Vuelva a instalar la arandela ondulada (405) y la tapa del cojinete (404) antes de presionar suavemente el ventilador (403) en el eje del inducido (414). Una ranura evitará que el ventilador se presione demasiado en el eje.
7. Alinee la tapa del motor con su carcasa y coloque y apriete los tornillos de la tapa.

Cambio del inducido

1. Quite cuatro tornillos de la tapa del motor (401) y quite la tapa (402) del motor.
2. El ventilador (403) se presiona sobre el eje del inducido; para desmontar el ventilador, inserte dos destornilladores planos desde lados opuestos bajo el ventilador y gire suavemente los destornilladores de manera uniforme para hacer palanca hacia arriba y extraer el ventilador.

3. Retire la tapa del cojinete (404) con cuidado de no perder la arandela ondulada (405) montada entre el cojinete del inducido (406) y la tapa del cojinete (404).
4. Las dos escobillas del motor se sujetan con un tornillo de cabeza Phillips y una lengüeta de sujeción. Afloje cada tornillo aproximadamente una vuelta, gire la lengüeta y tire hacia arriba del conjunto de las escobillas (408) para extraerlo.
5. Saque el portaescobillas (407) quitando las dos tuercas (llave de tubo de 8mm) y las arandelas de debajo de las pestañas de contacto del estator.
6. Saque los cuatro tornillos (412) de la carcasa de la base y separe la carcasa del motor de la carcasa de la base y del conjunto del inducido.
7. Desmonte el acoplamiento del motor (419) sujetándolo sin apretar con un par de alicates de punta larga y aflojando el eje del inducido.
8. El eje del inducido está ligeramente encajado a presión en la carcasa de la base. Golpee suavemente el eje del inducido desde el extremo del acoplamiento del motor para extraer el eje.
9. Usando un nuevo inducido, monte el nuevo conjunto en orden inverso.

Sustitución del cable de alimentación y del filtro EMI

Retire los cinco tornillos de la tapa del interruptor (435) para acceder al cable de alimentación (432) y al filtro EMI (428). Reemplace lo que sea necesario.

Sustitución del interruptor de encendido/apagado

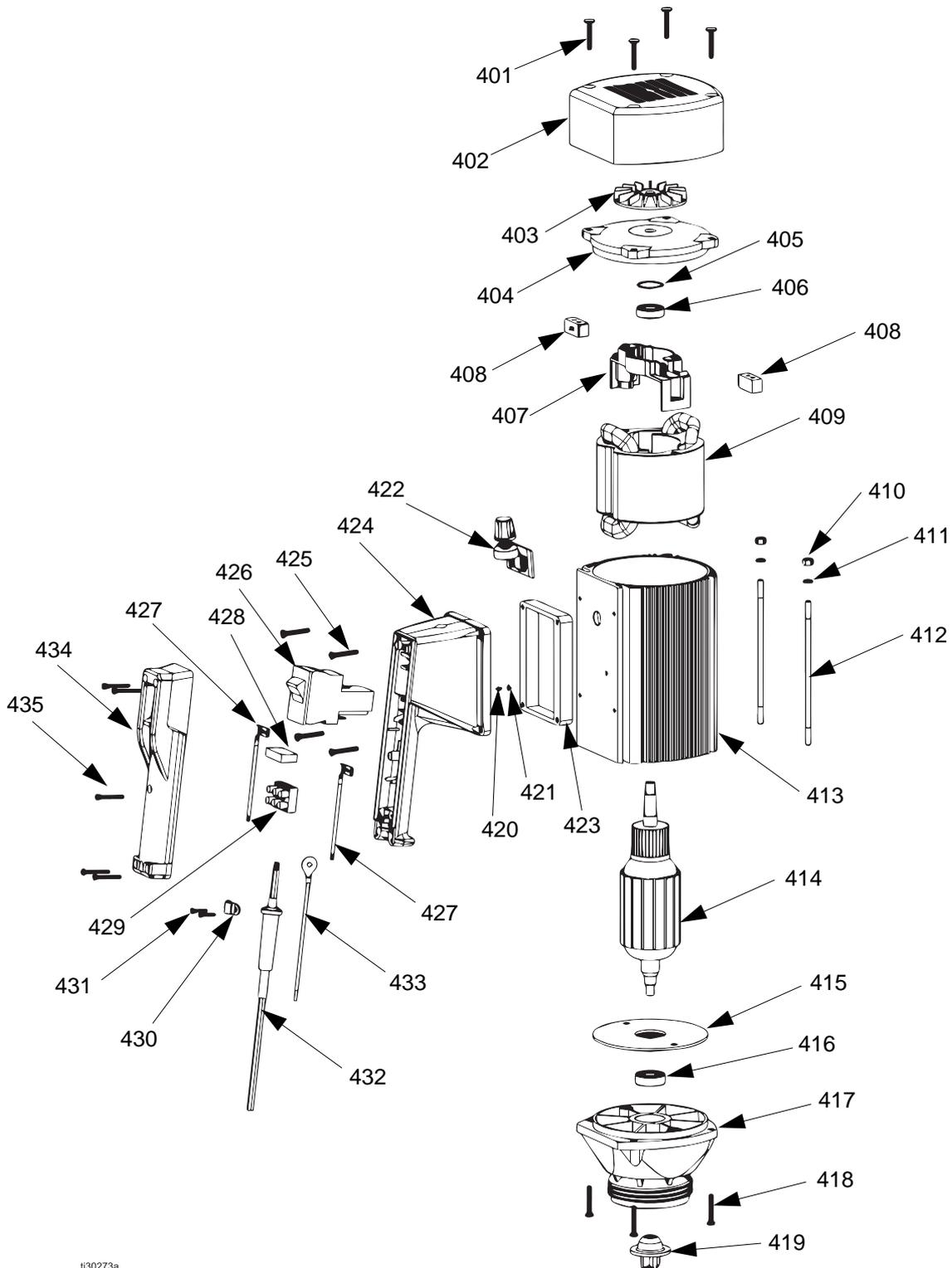
Retire los cinco tornillos de la tapa del interruptor (435) y los cuatro tornillos de la carcasa del interruptor (425). Cambie el interruptor de Encendido/Apagado (426).

Reemplazo del potenciómetro

Extraiga los cuatro tornillos de la carcasa del interruptor (425). Desmonte la tapa del dial del potenciómetro tirando hacia arriba para acceder a una tuerca, aflojándola y retirándola con cuidado para conservar las arandelas. Extraiga la carcasa del potenciómetro (422) del lado del motor de la carcasa del interruptor.

Piezas

Motores 17N666 y 17N667 (Ref 400)



t30273a

Motores 17N666 y 17N667 (Ref 400)

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
401	- - -	TORNILLO, M5 x 45mm	4
402	17P967	CUBIERTA, motor	1
403	17P968	VENTILADOR	1
404	17P969	TAPA, cojinete	1
405	17P970	ARANDELA, ondulada	1
406	17P971	COJINETE, superior	1
407	17P972	RETÉN, escobillas del motor	1
408†	- - -	ESCOBILLA, motor	2
409		ESTATOR	1
	17P974	110V	
	17P975	220V	
410	- - -	TUERCA, M5	2
411	- - -	ARANDELA, seguridad	2
412	- - -	VARILLA, conector	2
413	17P977	CARCASA, motor	1
414		INDUCIDO	1
	17P978	110V	
	17P979	220V	
415	17P980	DISCO, guía	1
416	17P981	COJINETE, inferior	1
417	17P982	CARCASA, inferior	1
418	- - -	TORNILLO, carcasa inferior, M5 x 20mm	4
419†	17P984	ACOPLAMIENTO, motor	1
420	17P985	TORNILLO, conexión de tierra, M4 x 6mm	1
421	17P986	ARANDELA, estrella, M4	1
422		CONJUNTO, potenciómetro	1
	17P987	110V	
	17P988	220V	
423		JUNTA	1
	17P989	110V	
	17P990	220V	
424	17P991	CARCASA, interruptor	1
425		TORNILLO, carcasa del interruptor	4
	- - -	110V, M5 x 16mm	
	- - -	220V, M5 x 25mm	
426		INTERRUPTOR, sobrecarga	1
	17P994	110V	
	17P995	220V	
427	- - -	HILO, interruptor	2
428	17P997	FILTRO, EMI	1
429	17P998	BLOQUE, terminal	1
430	17P999	ABRAZADERA, cable	1
431	- - -	TORNILLO, abrazadera de cable	1

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
432		CABLE, alimentación	1
	17R001	110V	
	17R002	220V	
433	17R003	HILO, puesta a tierra	1
434	17R004	TAPA, interruptor	1
435	- - -	TORNILLO, tapa de interruptor	5

† Incluido en el kit 25C572

Kit de escobillas

Pieza	Descripción	Cant.
25C562	KIT, escobillas, motor, ref 408	2
25C572	KIT, escobillas, motor, refs 408 (x2) y 419 (x1)	

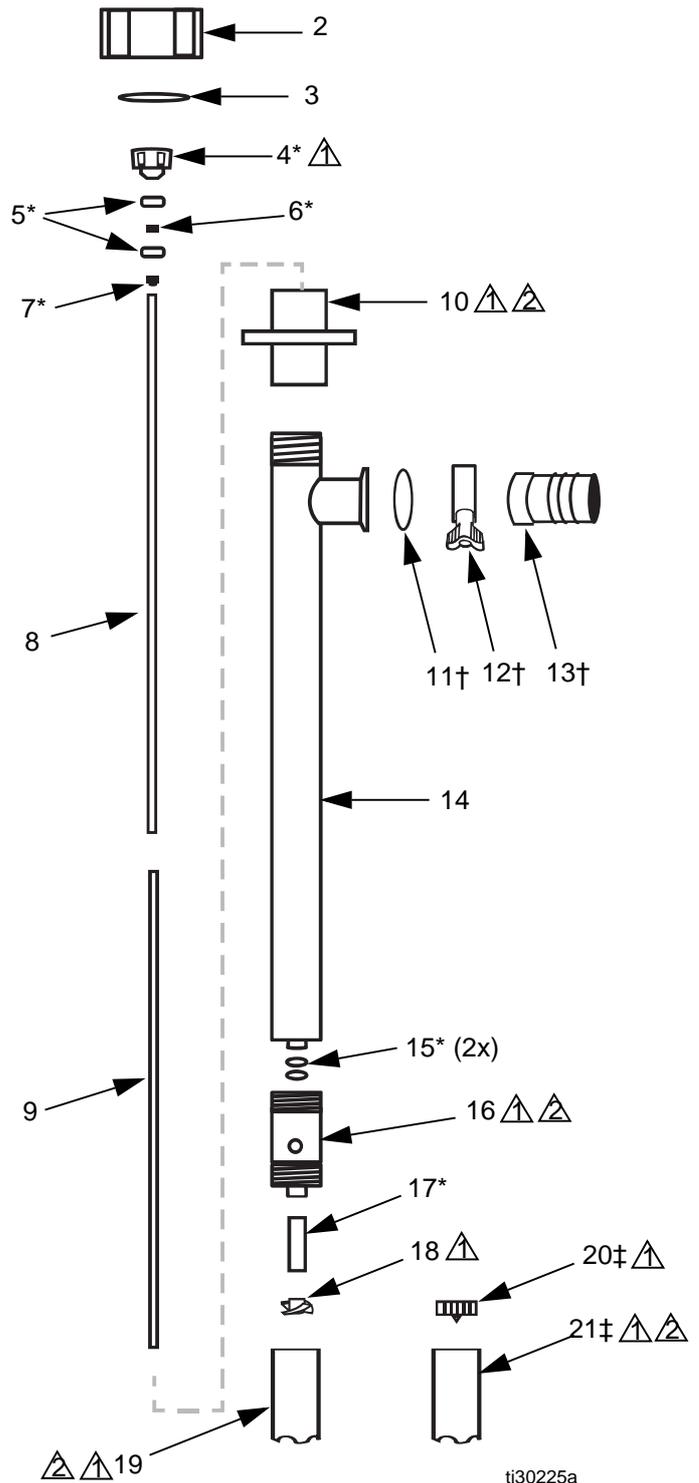
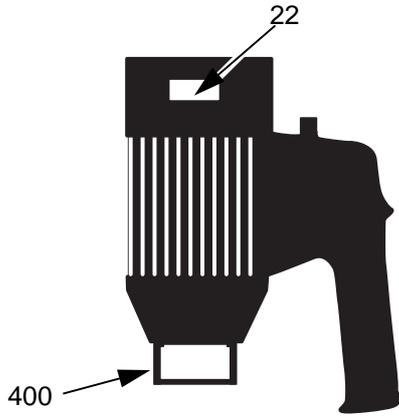
Kit de interruptor

Pieza	Descripción	Cant.
25C567*	KIT, interruptor, 110V	1
25C568*	KIT, interruptor, 220V	1
* Incluye 4 tornillos		

Hardware

Pieza	Descripción	Cant.
25C561	KIT, tornillos, ref 401	4
25C563	KIT, tuercas, ref 410	2
25C564	KIT, arandelas, ref 411	2
25C565	KIT, varilla, ref 412	2
25C566	KIT, tornillos, ref 418	4
25C567	KIT, tornillos, motor 110V, ref 425	4
25C568	KIT, tornillos, motor 220V, ref 425	4
25C569	KIT, hilos, interruptor, ref 427	2
25C570	KIT, tornillos, ref 431	2
25C571	KIT, tornillos, tapa del interruptor, ref 435	5

Modelos de bombas completas 25C411, 25C412, 25C413 y 25C414



⚠ Apriete con la mano únicamente.

⚠ Aplique lubricante sanitario para roscas a las roscas.

ti30225a

Modelos de bombas completas 25C411, 25C412, 25C413 y 25C414

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
2	17P642	TUERCA	1
3	17P621	ANILLO DE RETENCIÓN	1
4*	17P620	ACOPLAMIENTO	1
5*	17P643	COJINETE	2
6*	17P644	ESPACIADOR, cojinete	1
7*	17P628	JUNTA, PTFE	1
8		EJE DE TRANSMISIÓN	1
	17P624	39 pulgadas	
	17P625	47 pulgadas	
9	17P631	MANGUITO GUÍA, PTFE	1
10	17P623	BRIDA, conexión	1
11†	16D169	JUNTA, Buna-N, (no incluida)	1
12†	118598	ACOPLAMIENTO, tri-clamp, (no incluido)	1
13†	17P480	ACCESORIO DE CONEX. DE MANGUERA, para mangueras de 1,5 pulg. De D.Int (no se incluye)	1
14		TUBO,	1
	17P626	39 pulgadas	
	17P627	47 pulgadas	
15*	17P636	JUNTA TÓRICA, Buna-N	2
16	17P637	CARCASA, bomba	1
17*	17P638	CASQUILLO; PTFE	1
18	17P640	IMPULSOR, baja presión, alto caudal (usar con ref 19)	1
19	17P639	PIE, baja presión	1
20‡	17P648	IMPULSOR, alta presión, bajo caudal (usar con ref 21)	1
21‡	17P647	PIE, alta presión	1
22▲	17S869	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, inglés	1
	17S870	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, multilingüe	1

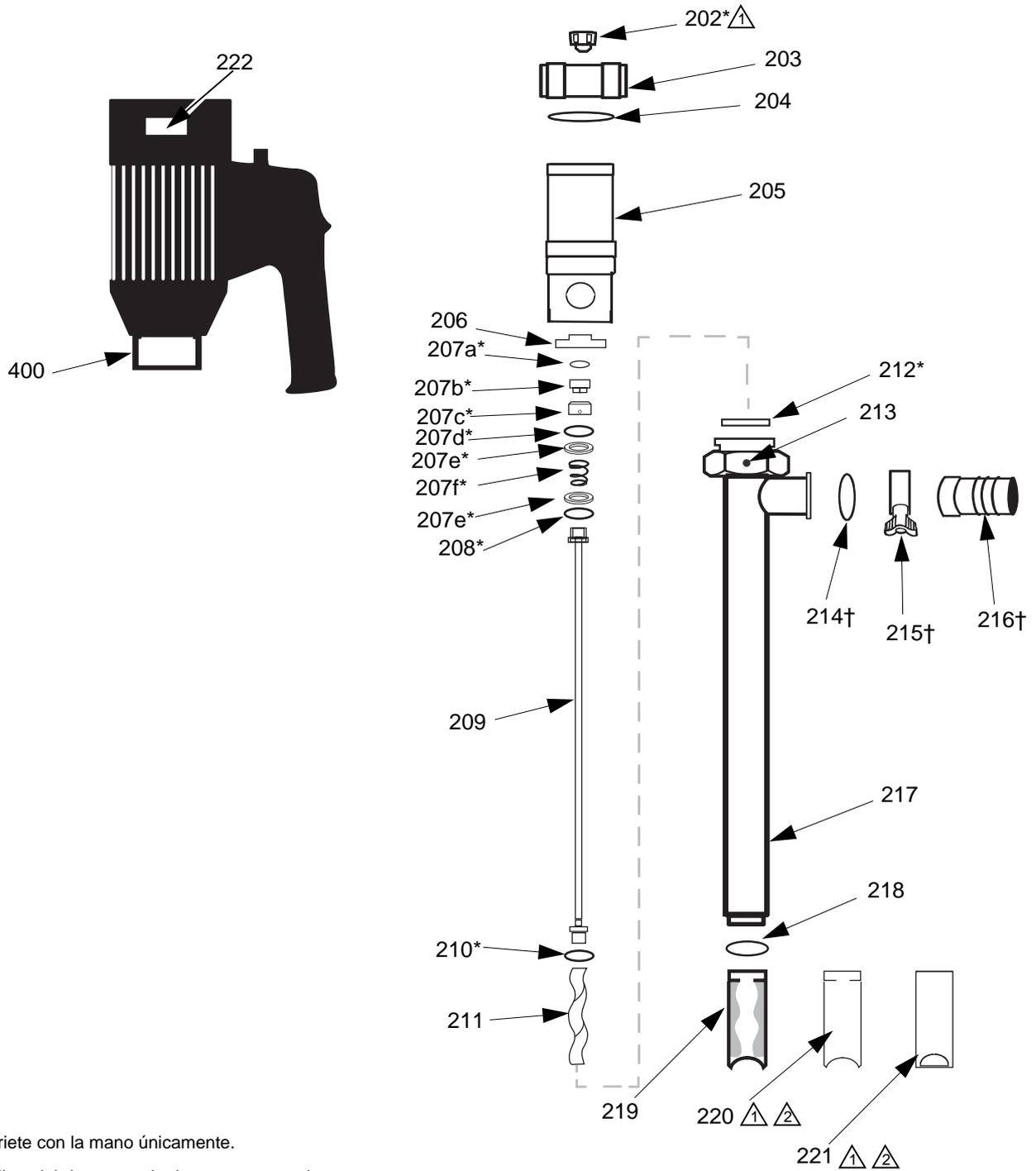
* Incluido en el kit 25C505.
Opcional, se pide por separado.

† Incluido en el kit 25C502.
Opcional, se pide por separado.

‡ Incluido en el kit 25C507.
Opcional, se pide por separado.

▲ Pueden solicitarse etiquetas de advertencia sin cargo alguno.

Modelos de bombas completas 25C420, 25C421, 25C780, 25C781



ti30223a

Modelos de bombas completas 25C420, 25C421, 25C780, 25C781

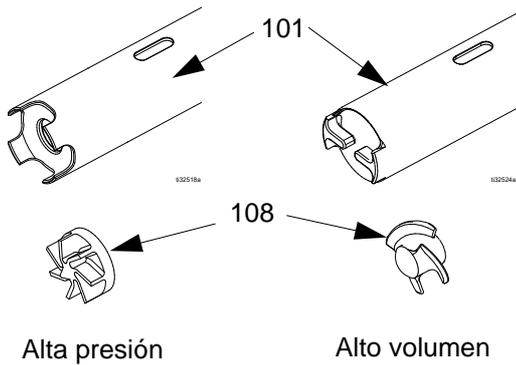
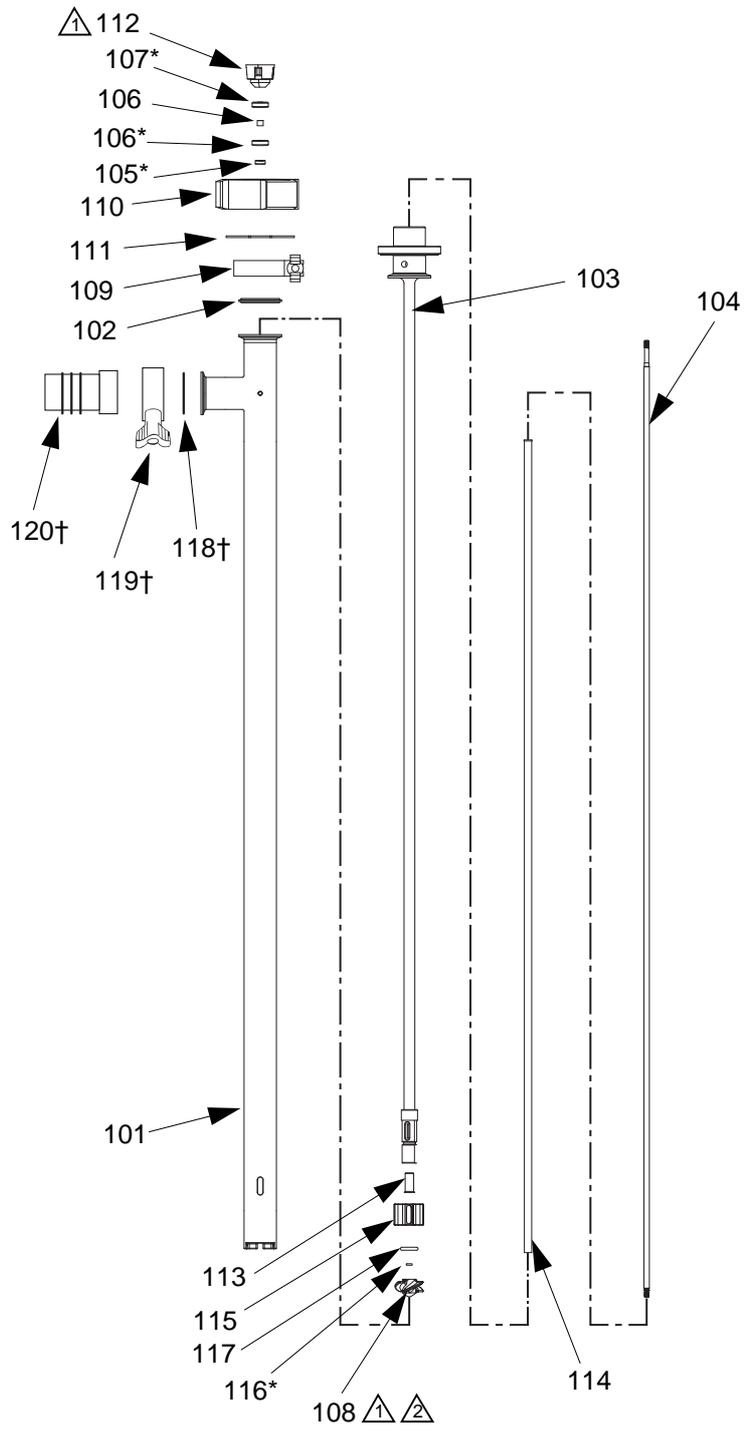
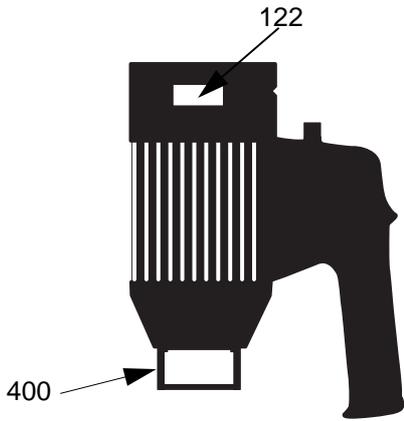
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
202*	17P620	ACOPLAMIENTO	1
203	17P642	TUERCA	1
204	17P621	ANILLO DE RETENCIÓN	1
205	17P616	REDUCTOR, engranaje	1
206	17P603	CASQUILLO, sello mecánico	1
207*	17P604	SELLO, mecánico (incluye ref 207a-207f)	1
207a	-----	JUNTA TÓRICA	1
207b	-----	JUNTA, superior	1
207c	-----	JUNTA, inferior	1
207d	-----	JUNTA TÓRICA	1
207e	-----	ARANDELA	2
207f	-----	MUELLE	1
208*	17P608	JUNTA, PTFE	1
209	17P605	EJE DE TRANSMISIÓN	1
210*	17P607	JUNTA, PTFE	1
211	17P606	ROTOR	1
212*	17P609	JUNTA, PTFE	1
213	17P612	TORNILLO DE FIJACIÓN	1
214†	16D169	JUNTA, Buna-N, (no incluida)	1
215†	118598	ACOPLAMIENTO, tri-clamp, (no incluido)	1
216†	17P480	ACCESORIO DE CONEX. DE MANGUERA, para mangueras de 1,5 pulg. De D.Int (no se incluye)	1
217	17P617	TUBO, exterior	1
218	17P602	ANILLO	1
219	17P618	ESTATOR, PTFE	1
220	17P619	TUBO, estator	1
221	17S508	TUBO, estator, forro	1
222▲	17S869	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, inglés	1
	17S870	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, multilingüe	1

* Incluido en el kit 25C503.
Opcional, se pide por separado.

† Incluido en el kit 25C502.
Opcional, se pide por separado.

▲ Pueden solicitarse etiquetas de advertencia sin cargo alguno.

Modelos de bombas completas 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779



- ⚠ Apriete a mano únicamente.
- ⚠ Aplique lubricante sanitario para roscas a las roscas.

ti32517a

Modelos de bombas completas 25C416 - 25C419, 25C776 - 25C779

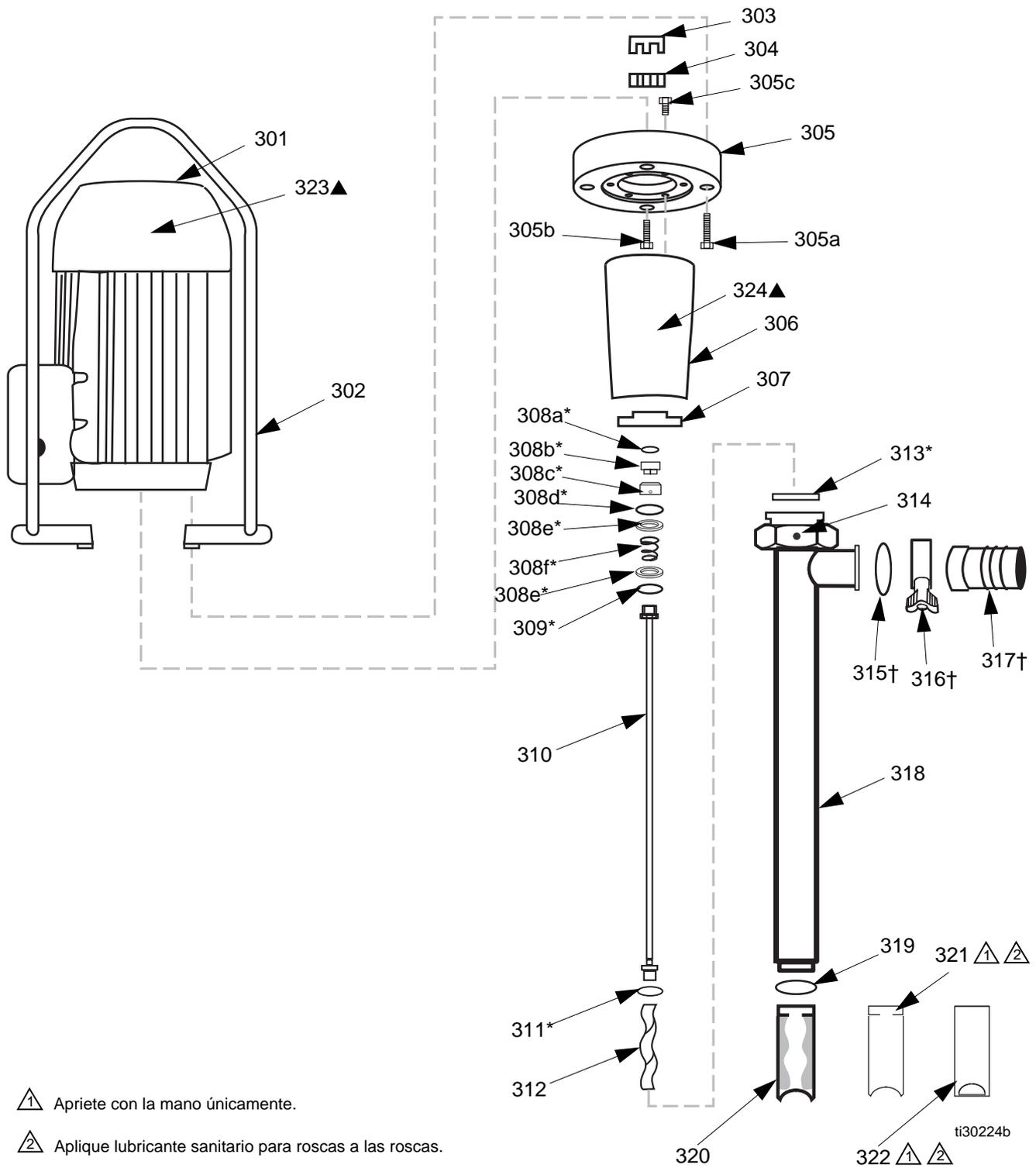
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
400		MOTOR,	1
	17N666	115 VAC	
	17N667	230 VAC	
101		TUBO, exterior	1
	17U558	Alto volumen, 39 pulg.	
	17U564	Alto volumen, 47 pulg.	
	17U568	Alta presión, 47 pulg.	
102	16D169	JUNTA DE HERMETICIDAD	1
103		TUBO, interno	1
	17U559	39 pulg.	
	17U565	47 pulg.	
104		EJE DE TRANSMISIÓN	1
	17U560	39 pulg.	
	17U566	47 pulg.	
105*	17P628	JUNTA DE HERMETICIDAD	1
106*	17P644	ESPACIADOR, cojinete	1
107*	17P643	COJINETE	2
108		IMPULSOR	1
	17P640	Alto volumen	
	17P648	Alta presión	
109	118598	ACOPLAMIENTO, tri-clamp	1
110	17U562	ACOPLAMIENTO, 3A	1
111	17P621	ANILLO DE RETENCIÓN	1
112*	17P620	ACOPLAMIENTO	1
113	17P638	CASQUILLO, PTFE	1
114	17P631	MANGUITO, guía	1
115	17U563	ESPACIADOR	1
116*	17P641	JUNTA TÓRICA	1
117*	17U576	JUNTA TÓRICA	1
118†	16D169	JUNTA, Buna-N, (no incluida)	1
119†	118598	ACOPLAMIENTO, tri-clamp, (no incluido)	1
120†	17P480	ACCESORIO DE CONEX. DE MANGUERA, para mangueras de 1,5 pulg. De D.Int (no se incluye)	1
122▲	17S869	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, inglés	1
	17S870	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, multilingüe	1

* Incluido en el kit 25D509.
Opcional, se pide por separado.

† Incluido en el kit 25C502.
Opcional, se pide por separado.

▲ Pueden solicitarse etiquetas de advertencia sin cargo alguno.

Bomba completa modelo 25C422, 25C782



Bomba completa modelo 25C422, 25C782

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
301	17P668	MOTOR	1
302	17P622	COLGADOR, motor	1
303	17P611	ACOPLAMIENTO	1
304	17P610	INSERTO, acoplador	1
305	17P615	BRIDA, montaje del motor	1
305a	17P613	PERNO, M6 x 14 mm, cabeza hueca, acero inoxidable	4
305b	----	PERNO, M8 x 65 mm, cabeza hueca, acero inoxidable	2
305c	----	PERNO, M8 x 50 mm, cabeza hueca, acero inoxidable	2
306	17P614	ALOJAMIENTO	1
307	17P603	CASQUILLO, sello mecánico	1
308*	17P604	SELLO, mecánico (incluye ref 308a-308f)	1
308a	-----	JUNTA TÓRICA	1
308b	-----	JUNTA, superior	1
308c	-----	JUNTA, inferior	1
308d	-----	JUNTA TÓRICA	1
308e	-----	ARANDELA	2
308f	-----	MUELLE	1
309*	17P608	JUNTA, PTFE	1
310	17P605	EJE DE TRANSMISIÓN	1
311*	17P607	JUNTA, PTFE	1
312	17P606	ROTOR	1
313*	17P609	JUNTA, PTFE	1
314	17P612	TORNILLO DE FIJACIÓN	1
315†	16D169	JUNTA, Buna-N, (no incluida)	1
316†	118598	ACOPLAMIENTO, tri-clamp, (no incluido)	1
317†	17P480	ACCESORIO DE CONEX. DE MANGUERA, para mangueras de 1,5 pulg. De D.Int (no se incluye)	1
318	17P617	TUBO, exterior	1
319	17P602	ANILLO	1
320	17P618	ESTATOR, PTFE	1
321	17P619	TUBO, estator	1
322	17S508	TUBO, estator, forro	1
323▲	17S869	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, inglés	1
	17S870	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, multilingüe	1
324▲	15H108	ETIQUETA DE ADVERTENCIA, daños	1

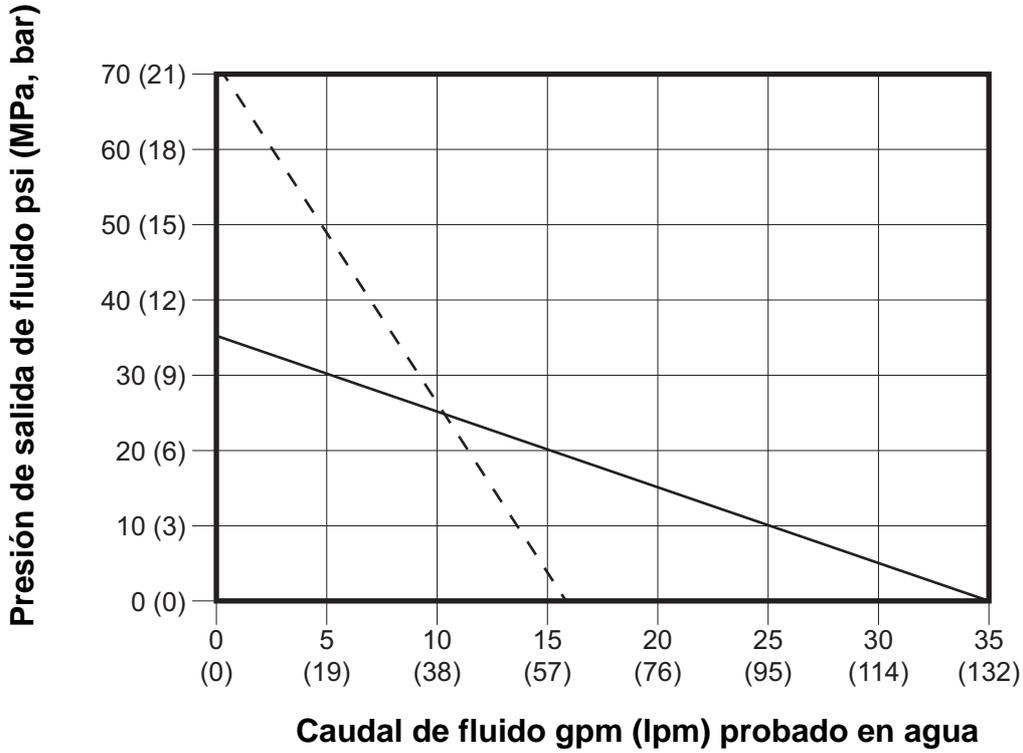
* Incluido en el kit 25C504.
Opcional, se pide por separado.

† Incluido en el kit 25C502.
Opcional, se pide por separado.

▲ Pueden solicitarse etiquetas de advertencia sin cargo alguno.

Cuadros de rendimiento

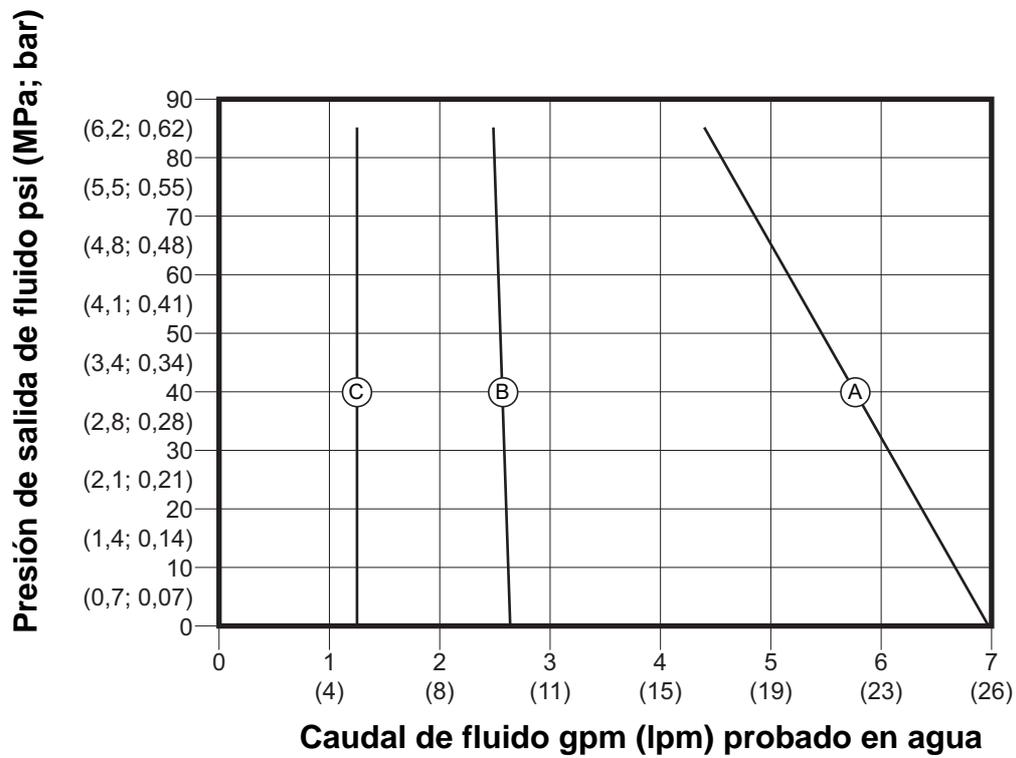
Modelos 25C411 - 25C419, 25C776 - 25C779



Leyenda:

- - - Caudal con kit de alta presión opcional 25C507 instalado, o bomba de alta presión 3A
- Caudal con impulsor de baja presión adquirido, o bomba 3A de baja presión

Modelos 25C420 - 25C421, 25C780 - 25C781



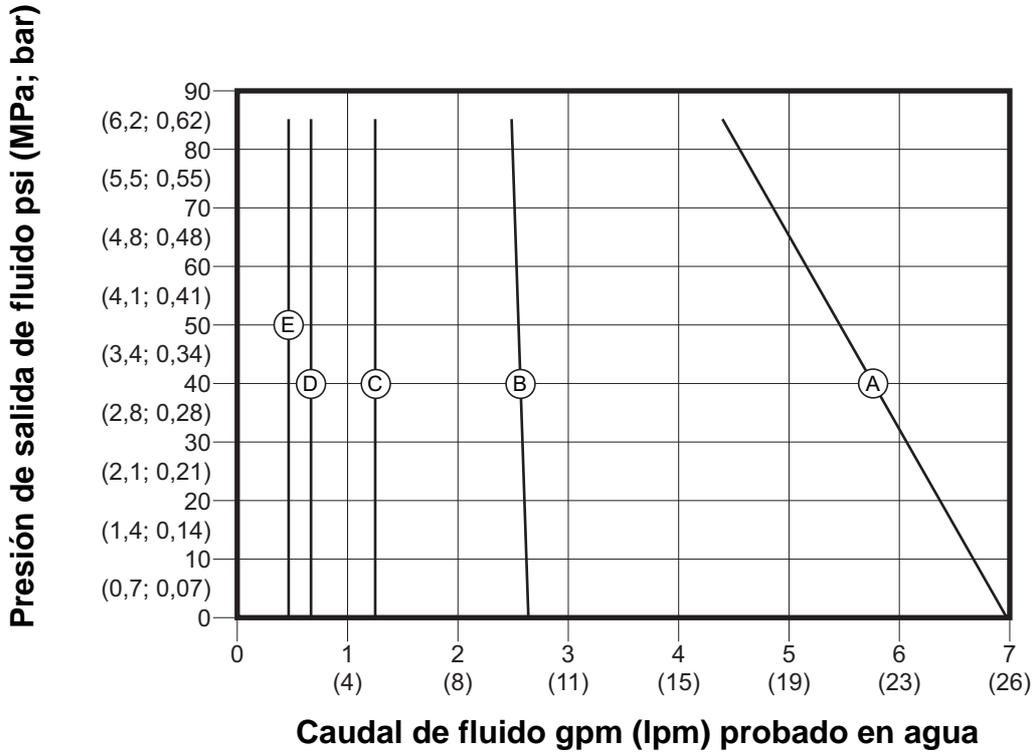
Viscosidad, cps

A: 1

B: 10,000

C: 25,000

Modelo 25C422, 25C782



Viscosidad, cps

A: 1

B: 10,000

C: 30,000

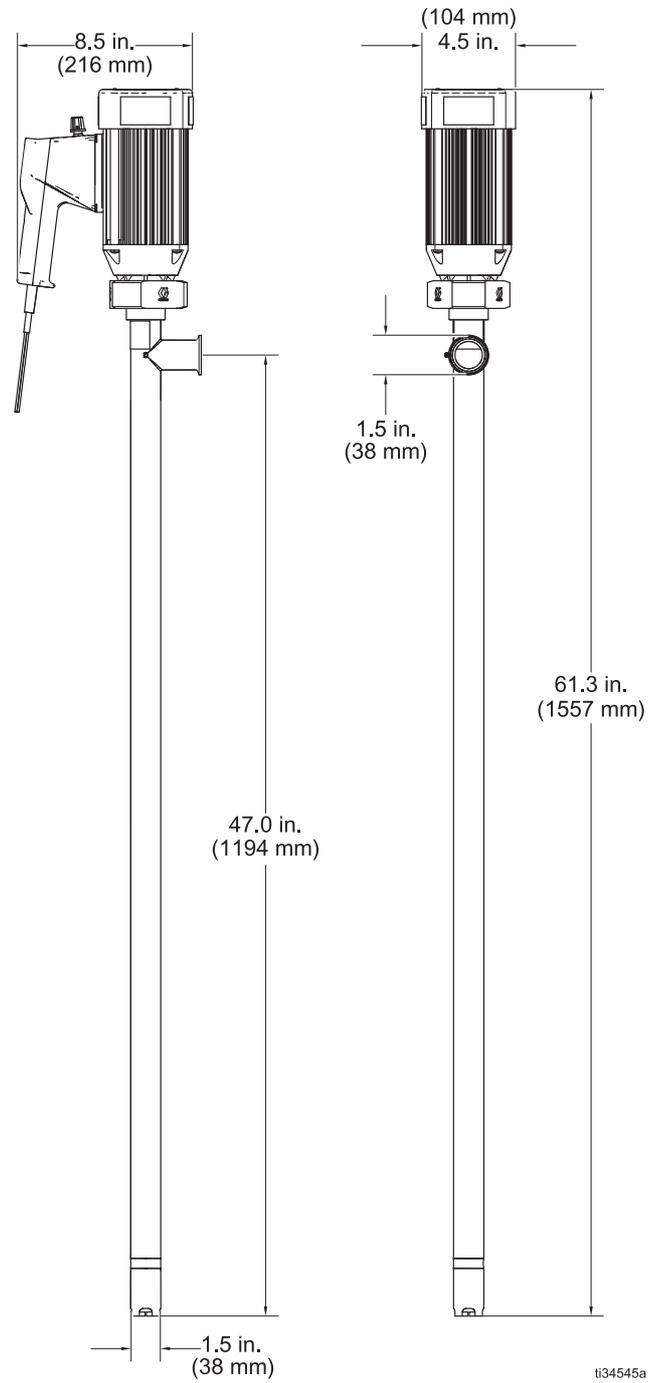
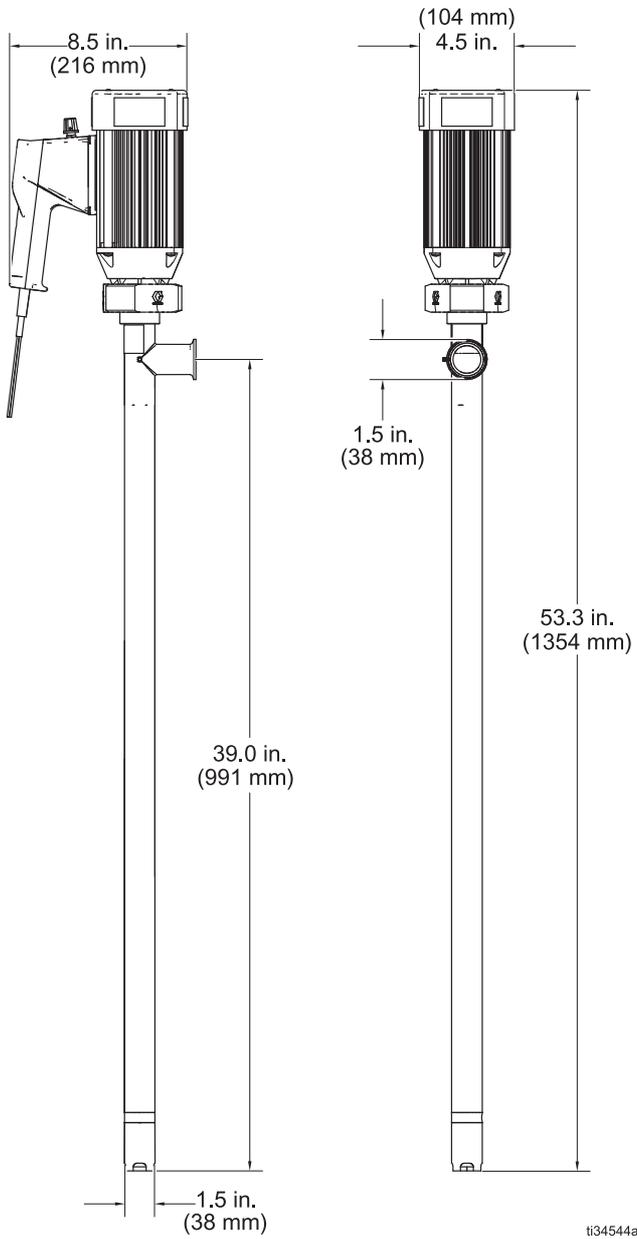
D: 60,000

E: 100,000

Dimensiones

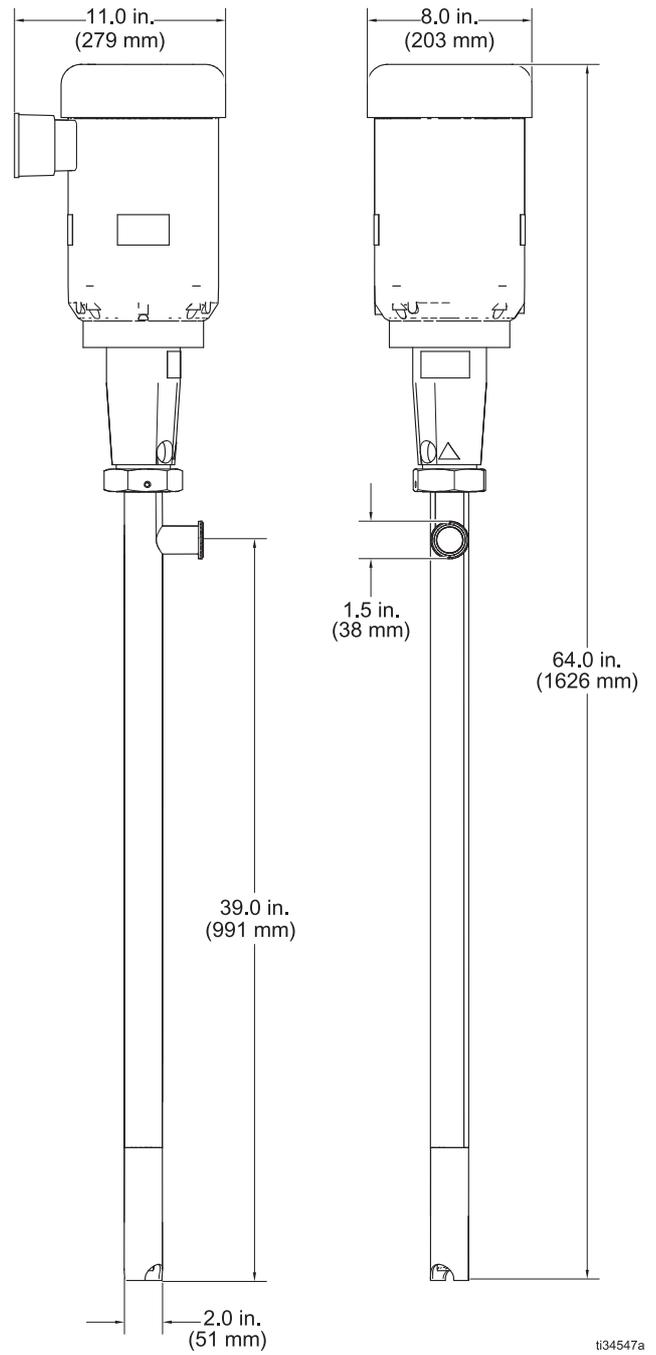
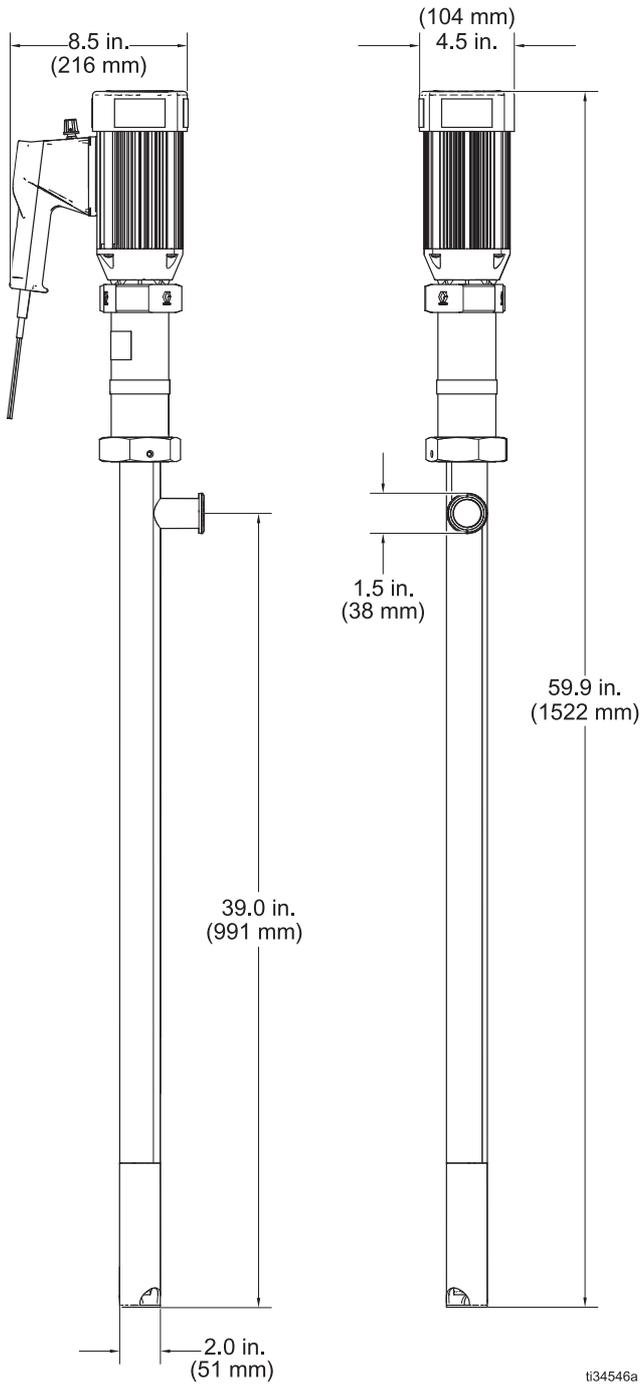
**Modelos 25C411, 25C412,
25C416, 25C417, 25C776, 25C777**

**Modelos 25C413, 25C414,
25C418, 25C419, 25C778, 25C779**



Modelos 25C420, 25C421, 25C780, 25C781

Modelos 25C422, 25C782



Datos técnicos

Presión máxima de trabajo del fluido	
Centrífuga	43 psi (0,3 MPa; 3 bar)
Cavidad progresiva	87 psi (0,6 MPa; 6 bar)
Temperatura máxima de funcionamiento	
Centrífuga	80°C (175°F)
Cavidad progresiva	85°C (185°F)
Salida de fluido	Tri-Clamp® de 1,5 pulg.
Potencia del motor 17N668	1,5 CV/1,1 kW
Frecuencia, Hz	
Voltaje AC	
Amperaje	
RPM	
Peso del motor	
17N666, 17N667	5,9 kg (13 lb)
17N668	36,3 kg (80 lb)
Longitud del cable de alimentación del motor	
17N666, 17N667	4,9 m (16 pies)
Peso, bases	
17N669	5 kg (11 lb)
17N670	5,9 kg (13 lb)
17N673, 17S150	10,9 kg (24 lb)
17N674, 17S153	10,4 kg (23 lb)
Piezas húmedas (todas las bombas)	Acero inoxidable 316, Buna-N, PTFE
Las bombas de cavidad progresiva contienen también	Carburo de silicio, Viton®
Viscosidad máxima	
17N669-17N670	1.000 cps (mPa-s)
17N673, 17S150	25.000 cps (mPa-s)
17N674, 17S153	100.000 cps (mPa-s)
Ciclo de servicio	Intermitente cuando se opera a una máxima viscosidad; continuo para bombas 25C422, 25C782
Caudal máximo	
Centrífuga	132 lpm (35 gpm)
Cavidad progresiva	26 lpm (7 gpm)
Tamaño máximo de los sólidos	
Centrífuga	No recomendado para fluidos que contengan sólidos
Cavidad progresiva	6 mm (0,25 pulgadas)
Datos de sonido	
Presión acústica (bombas con motores 17N666 y 17N667); (probado a 1 m (3,28 pies) del equipo bombeando agua a una velocidad máxima de la bomba)	84 dBA

ISSUE DATE: June 20, 2017

CERTIFICATE AUTHORIZATION NUMBER: 3588



THIS IS TO CERTIFY THAT

Graco, Inc.

88 - 11th Avenue, NE, Minneapolis, MN 55413

is hereby authorized to continue to apply the
3-A Symbol to the models of equipment, conforming to 3-A Sanitary Standards for:

Number 02-11
02-11 (Centrifugal and Positive Rotary Pumps)

set forth below

COP Models: Centrifugal Drum Pumps 17N671, 17N672, 17S148, 17S149

VALID THROUGH: **December 31, 2018**

Timothy R. Rugh
Executive Director
3-A Sanitary Standards, Inc.

The issuance of this authorization for the use of the 3-A Symbol is based upon the voluntary certification, by the applicant for it, that the equipment listed above complies fully with the 3-A Sanitary Standard(s) designated. Legal responsibility for compliance is solely that of the holder of this Certificate of Authorization, and 3-A Sanitary Standards, Inc. does not warrant that the holder of an authorization at all times complies with the provisions of the said 3-A Sanitary Standards. This in no way affects the responsibility of 3-A Sanitary Standards, Inc. to take appropriate action in such cases in which evidence of nonconformance has been established.

NEXT TPV INSPECTION/REPORT DUE: **May 2022**

Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. 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 de Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.

PARA REMITIR UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco, o llame para conocer 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 efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A4586

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2017, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión F, noviembre de 2021