

# Bomba de diafragma con accionamiento eléctrico SaniForce® 1040e

3A4083R

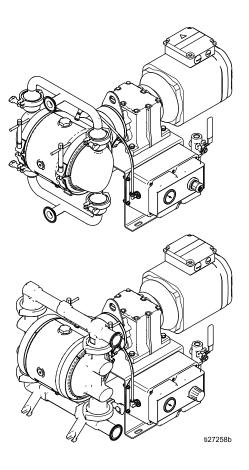
Para la transferencia de fluidos en aplicaciones sanitarias de interiores. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas a menos que se indique lo contrario. Consulte la página de Homologaciones para obtener más información. Únicamente para uso profesional.



#### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de instrucciones de Saniforce 1040e antes de utilizar el equipo. Guarde estas instrucciones.

Para ver las presiones de funcionamiento máximas, consulte los cuadros de rendimiento del manual de funcionamiento, Consulte en las páginas 6-8 información de modelos y aprobaciones.





# **Contents**

Manuales relacionados	2	Procedimiento de alivio de presión	12
Advertencias		Reparación de la válvula de retención Reparación del diafragma	12
Matriz de número de configuración para bombas FG	6	Reparación de la sección central	17
Matriz de número de configuración para bombas HS y PH	7	Reemplazo del compresor Piezas	22
Aprobaciones	8	Modelos de montaje en carro Carro	
Descripción general	9	Kits y accesorios	
Resolución de problemas	10	Especificaciones técnicas	36
Reparación	12		

# Manuales relacionados

Número de manual	Título de propiedad
3A3167	Bomba de diafragma con accionamiento eléctrico SaniForce 1040e, funcionamiento

## **Advertencias**

Las advertencias siguientes se aplican a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación avisa de una advertencia general y los símbolos de peligro hacen referencia a riesgos específicos del procedimiento. Cuando estos símbolos aparezcan en el cuerpo del presente manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente este apartado. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.

# **APELIGRO**



#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.



- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo.
- Este equipo debe estar conectado a tierra. 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.

# **ADVERTENCIA**



#### PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. El disolvente que circula por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:



- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática).
- Ponga a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Conexión a tierra.



- Mantenga la zona de trabajo libre de residuos, incluidos disolventes, trapos y gasolina.
- No enchufe o desenchufe cables de alimentación, ni apague o encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.
- Use únicamente líneas de fluido con conexión a tierra.



- Detenga la operación inmediatamente si se producen 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.



La energía estática puede acumularse en las piezas de plástico durante la limpieza, efectuar una descarga y encender vapores inflamables. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:

- Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada.
- · No las limpie con un trapo seco.

# **ADVERTENCIA**



#### PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

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



- Siga el **Procedimiento de alivio de presión** cuando deje de pulverizar/dosificar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Verifique a diario las líneas, los tubos y los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



#### PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.



- No utilice la unidad cuando se encuentre cansado o bajo la influencia de las drogas o el alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado Especificaciones técnicas en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o minorista.
- Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de alivio de presión cuando el equipo no esté en uso.
- Compruebe el equipo de forma diaria. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las homologaciones aprobadas acorde al entorno en que los utiliza.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Desvíe las líneas de fluido y los cables de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza ni doble las líneas de fluido ni utilice línea de fluido para tirar del equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- · Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



#### PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS

El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- No use 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o fluidos que contengan dichos disolventes.
- · No use lejías cloradas.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio.
   Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.

# **ADVERTENCIA**



#### PELIGRO DE EXPANSIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso líneas, 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.
- Reemplace las líneas proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.



## PELIGRO POR EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican a los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Lea las Hojas de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación 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 guemaduras graves:

· No toque el fluido ni el equipo calientes.



#### **EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:

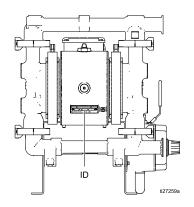
- Protección ocular y auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes, según las recomendaciones de los fabricantes del fluido y del disolvente.

# Matriz de número de configuración para bombas FG

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.

Cuando reciba la bomba, anote aquí el número de pieza de 9 caracteres situado en la caja de embalaje (p. ej., SE1B.0014):

Anote aquí también el número de configuración en la placa de identificación de la bomba para cuando necesite pedir piezas de repuesto:



Ejemplo de número de configuración: 1040FG-EA04AS13SSPTPOPT21

1040	FG	E	A	04A	S13	SS	PT	PO	PT	<b>21</b>
Modelo de bomba	de sección	cion-	de sección	engranajes		Asien- tos	Bolas	Diafragmas		Certifi- cación

Bomba	Mater húme	ial de sección da		o de cionamiento	Mat cen	terial de sección tral	Motor y caja de engranajes				
1040	FG	Apto para alimentos	E	Eléctrico	A	Aluminio	04A	Motor de inducción CA estándar con caja de engranajes			
					S	Acero inoxidable	04B	Motor CC sin escobillas			
							04E	Caja de engranajes NEMA 56 C ‡			
							04F	Caja de engranajes de brida IEC 90 B5 ‡			
							04G	Sin motor ni caja de engranajes			
							05C	Motor de CC sin escobillas (configurado para sistemas montados en carro)			

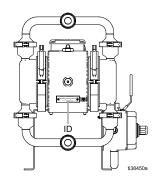
Cubiert		de fluido y Material del asiento Material de la bola		Material del diafragma		Juntas del colector		Certificación			
S13	TriClamp, FG	SS	Acero inoxidable 316	CW	Lastrado de policloropreno		Sobremoldeado de PTFE/EPDM	PT	PTFE	21	EN 10204 tipo 2.1
S14	DIN, FG			PT	PTFE		PTFE/EPDM, dos piezas	EP	EPDM	31	EN 10204 tipo 3.1
				SP	Santoprene	SP	Santoprene				

# Matriz de número de configuración para bombas HS y PH

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.

Cuando reciba la bomba, anote aquí el número de pieza de 9 caracteres situado en la caja de embalaje (p. ej., SE1B.0014):

Anote aquí también el número de configuración en la placa de identificación de la bomba para cuando necesite pedir piezas de repuesto:



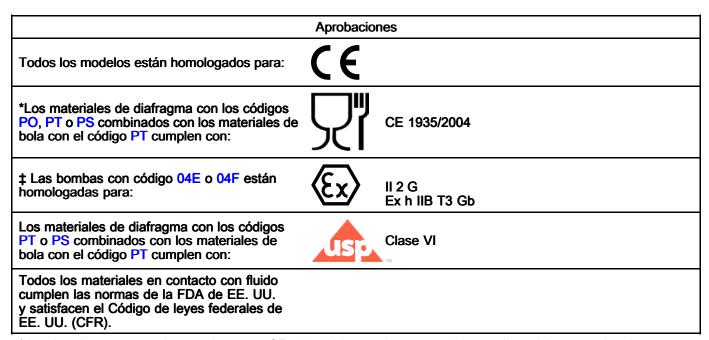
Ejemplo de número de configuración: 1040HS.ES04ASSASSPTPOPT21

1040	HS	E	S	04A	SSA	SS	PT	PO	PT	<b>21</b>
Modelo de bomba	de sección húmeda	cion- amie-		engranajes	Cubiertas de fluido y colectores	Asien- tos	Bolas	Diafragmas	Juntas del colector	Certifi- cación

Bomba	Material de sección húmeda		Tipo de accionamiento		Material de sección central		Motor y caja de engranajes		
1040	HS	Saneamiento alto	E	Eléctrico	S	Acero inoxidable	04A	Motor de inducción CA estándar con caja de engranajes	
	PH	Farmacéutico					04B	Motor CC sin escobillas	
							04E	Caja de engranajes NEMA 56 C ‡	
							04F	Caja de engranajes de brida IEC 90 B5 ‡	
							04G	Sin motor ni caja de engranajes	
							05C	Motor de CC sin escobillas (configurado para sistemas montados en carro)	

Cubiert colecto		Mater	ial del asiento			Materia	al del diafragma	Juntas del colector		Certificación	
SSA	TriClamp, HS o PH	SS	Acero inoxidable 316	BN	Buna-N	BN	Buna-N	BN	Buna-N	21	EN 10204 tipo 2.1
SSB	DIN, HS o PH			CW	Lastrado de policloropreno	РО	Sobremold- eado de PTFE/EPDM	EP	EPDM	31	EN 10204 tipo 3.1
				FK	FKM	PS	PTFE/San- toprene, dos piezas				
				PT	PTFE	SP	Santoprene				
				SP	Santoprene						

## **Aprobaciones**



<sup>\*</sup> Las bombas que cumplen con la norma CE 1935/2004 pueden estar sujetas a disposiciones nacionales individuales, además de las especificadas en el reglamento de la CE. Es responsabilidad del usuario conocer y cumplir las leyes locales.

## Descripción general

La gama de productos ofrece bombas de diafragma eléctricas en una extensa gama de modelos. En esta sección se indica la estructura básica de los modelos disponibles.

#### Modelos de bomba aptos para alimentos

Sección central	Tipo de motor	Controlador	Caja de engranajes	Compresor	Opciones de aprobación	Carro
		VFD, no se incluye. Están		Sí, 120 V	Ninguno	No*
С	CA	disponibles los kits VFD 16K911 (240V) y 16K912	Sí, parte del motor	Sí, 240 V	CE	No*
		(480V).		No†	CE	No*
Aluminio o	CC sin			Sí, 120 V	Ninguno	Sí
acero inoxidable		Control de motor Graco, incluido	NEMA	Sí, 240 V	CE	Sí
				No†	CE	No*
	Ninguno	Ninguno	NEMA	Ninguno	ATEV 05	No*
	Ninguno	Ninguno	IEC	Ninguno	ATEX y CE	INO

<sup>\*</sup> El kit de carro 24Y923 está disponible.

#### Modelos de bomba de saneamiento alto o farmacéuticos

Sección central	Tipo de motor	Controlador	Caja de engrana- jes	Compresor	Opciones de aprobación	Carr- o
	CA	VFD, no se incluye. Están disponibles los kits VFD 16K911 (240V) y 16K912 (480V).	Sí, parte del motor	Not	CE	
Acero inoxidable	CC sin		NEMA	1101		No*
	Alternative Altern		NEMA	Nimovina	ATEV OF	
	iviriguno	Ninguno Ninguno		Ninguno	ATEX y CE	

<sup>\*</sup> El kit de carro 24Y923 está disponible.

#### Puntos clave:

- Las bombas están disponibles con motor de CA o motor de CC sin escobillas (BLDC), o con solo una caja de engranajes (para aplicaciones donde ya hay disponible un motor).
- Graco recomienda el uso de un arranque suave de motor o de un VFD (PN 16K911 o 16K912) en el circuito eléctrico para todas las instalaciones. Consulte las recomendaciones del fabricante del motor para una instalación correcta cuando utilice alguno de esos componentes. En todos los casos, asegúrese de que todos los productos se instalan según los códigos y normativas locales.
- Los motores BLDC son controlados con el Control de motor Graco que se suministra con la bomba.

<sup>†</sup>Los kits de compresor 24Y921 (120 V) y 24Y922 (240 V) están disponibles

<sup>†</sup>Los kits de compresor 24Y921 (120 V) y 24Y922 (240 V) están disponibles

# Resolución de problemas











- Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 12 antes de inspeccionar o reparar el equipo.
- Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontarlo.

Consulte el manual de empleo (3A3167) para obtener información sobre resolución de problemas o errores en el control de motor Graco.

Problema	Causa	Solución		
La bomba gira pero no ceba o no bombea.	La bomba funciona a velocidad excesiva, causando cavitación antes del cebado.	Reduzca la velocidad del controlador del motor (VFD o control de motor Graco)		
	La sección central no tiene presión de aire, o la presión de aire es demasiado baja.	Aplique presión de aire a la sección central según los requisitos de su aplicación.		
	La bola de la válvula de retención está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Vuelva a colocar la bola y el asiento.		
	Presión de aspiración insuficiente	Aumentar la presión de aspiración. Consulte el manual 3A3167.		
	Asiento muy desgastado.	Vuelva a colocar la bola y el asiento.		
	Entrada o salida obstruidas.	Elimine la obstrucción.		
	Accesorios interiores o colectores sueltos.	Apretar.		
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Sustituya las juntas tóricas.		
La sección central se calienta demasiado.	Se ha roto el eje de accionamiento.	Sustituya.		
La bomba no puede retener la presión del fluido cuando se para.	Las bolas de la válvula de retención, los asientos o las juntas tóricas están desgastados.	Sustituya.		
	Los tornillos del colector o las abrazaderas de la cubierta del fluido están flojos.	Apretar.		
	El perno del eje del diafragma está suelto	Apretar.		
La bomba no gira.	El motor o el controlador están mal cableados.	Cablee el sistema según instrucciones del manual.		
	El detector de fugas (si llevara) se ha disparado.	Compruebe si el diafragma está roto o mal montado. Repare o sustituya.		
El caudal de la bomba es errático.	La tubería de aspiración está atascada.	Revise, limpie.		
	Las bolas de las válvulas de retención están pegajosas o tienen fugas.	Limpie o cambie.		
	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya.		
La bomba hace unos ruidos inusuales.	La bomba está funcionando a una presión casi de parada.	Ajuste la presión de aire o reduzca la velocidad de la bomba.		

Problema	Causa	Solución		
El consumo de aire es mayor de lo esperado.	Un accesorio de conexión se ha aflojado.	Apretar. Inspeccione el sellador de roscas.		
	Juntas tóricas o sello del eje dañados o flojos.	Sustituya.		
	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya.		
Hay burbujas de aire en el	Tubería de aspiración floja.	Apretar.		
fluido.	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya.		
	Colectores flojos, asientos o juntas tóricas dañadas.	Apriete los pernos del colector o cambie los asientos o las juntas tóricas.		
	Perno del eje del diafragma suelto.	Apretar.		
La bomba gotea fluido desde las juntas.	Los tornillos del colector o las abrazaderas de la cubierta del fluido están sueltos.	Apretar.		
	Las juntas tóricas del colector están desgastadas.	Sustituya las juntas tóricas.		
El controlador falla o se	Se ha disparado un GFCI.	Retire el controlador del circuito del GFCI.		
desconecta.	El suministro eléctrico es deficiente.	Determine y repare el origen del problema energético.		
	Se han excedido los parámetros operativos.	Consulte en el manual de 3A3167 los códigos de eventos.		

**NOTA:** Para información sobre problemas con un variador de frecuencia (VFD), consulte al manual de su VFD. Para obtener información sobre problemas con el control de motor Graco, consulte el manual de empleo.

## Reparación

#### Procedimiento de alivio de presión



Siga el Procedimiento de alivio de presión siempre que vea este símbolo.











Este equipo seguirá presurizado hasta que se libere manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves provocadas por el fluido presurizado, como salpicaduras de fluido, siga el Procedimiento de alivio de presión cuando deje de dosificar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.

- Apague la bomba y desconecte la alimentación del sistema.
- Cierre la válvula de aire maestra (J) para desconectar el aire a la bomba.
- Abra la válvula de drenaje de fluido (L) para liberar la presión. Tenga preparado un recipiente para recoger el líquido drenado.
- Cierre la válvula de la entrada de aire de la bomba (E) en el armario neumático.
- Unidades con un compresor: Realice un ciclo de la válvula para purgar el aire restante.

#### Reparación de la válvula de retención









**NOTA:** Existen kits para bolas de válvulas de retención, diafragmas y juntas tóricas de colectores en diversos materiales. También existe un kit de asiento y junta tórica de colector.

**NOTA:** Inspeccione siempre los asientos al cambiar las bolas de retención para tener la seguridad de que queden correctamente asentadas. Sustituya los asientos según sea necesario si la superficie del asiento muestra signos de desgaste.

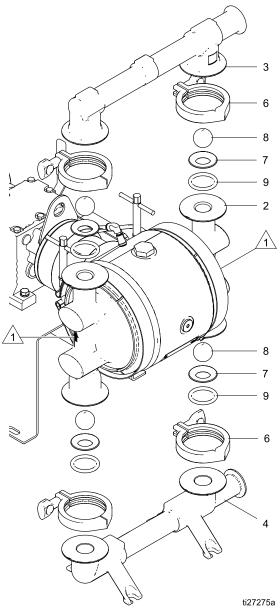
#### Desmontaje de las válvulas de retención

- Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 12. Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
- Retire las abrazaderas (6) del colector, y después retire el colector de salida (3).
- Desmonte los conjuntos de la válvula de retención de bola:
  - En en modelo 1040FG, retire las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).
  - En los modelos 1040HS y 1040PH, retire los topes de bolas (8), las juntas (9) y las bolas (8).
- Repita estas operaciones con el colector de entrada (4), las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).
- Para seguir con el desmontaje, consulte Desmontaje de los diafragmas, page 14.

#### Volver a montar las válvulas de retención

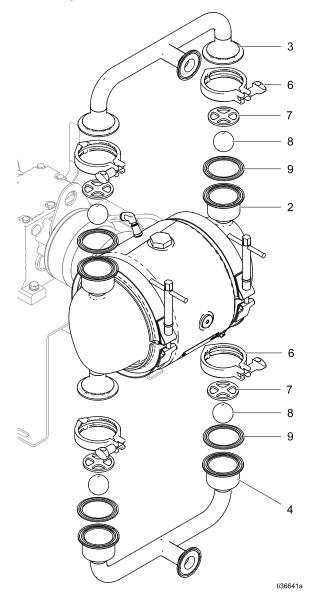
- Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
- Vuelva a montar siguiendo el orden inverso al del desmontaje y respetando las instrucciones de las notas de la ilustración. Coloque el colector de entrada primero. Asegúrese de que todas las retenciones de bola (7-9) y los colectores (3, 4) estén montados exactamente de la forma indicada. Las flechas que aparecen en las cubiertas del fluido (2) deben apuntar hacia el colector de salida (3).

#### 1040FG



La flecha de ambas cubiertas debe apuntar hacia el colector de salida

#### 1040HS y 1040PH



#### Reparación del diafragma





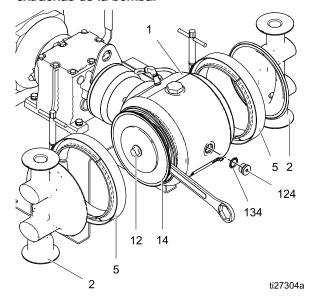




#### Desmontaje de los diafragmas

NOTA: Los kits de diafragma están disponibles en muchos materiales y estilos. Vea la sección de Piezas.

- Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 12. Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las mangueras.
- Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en Reparación de la válvula de retención, page 12.
- Desmonte las abrazaderas (5) de las cubiertas de fluido y tire de las cubiertas del fluido hasta extraerlas de la bomba.



 Afloje los tornillos y quite la cubierta del ventilador del motor. Gire a mano el ventilador del motor para desplazar el pistón completamente hacia un lado.

NOTA: Si la bomba sigue unida al motor, retire el tapón (124) y la junta tórica (134). Con una llave de cubo de 10 mm, gire el eje en el sentido de las agujas del reloj para desplazar el pistón hacia un lado. El tornillo debe moverse fácilmente [no más de 1,7 N•m (15 pulg./lb) de par de apriete]. Si se necesita más par de apriete, deténgase. Desmonte el motor. Consulte Reparación de la sección central, page 17

- 5. Diafragmas sobremoldeados (modelos PO)
  - Sujete el eje del pistón con una llave de 5/8 pulg. en las caras planas de la parte expuesta del eje. El diafragma (12) se desenroscará a mano. Retire la placa del diafragma del lado del aire (11).
  - b. Desplace el pistón completamente hacia un lado haciendo girar el eje de accionamiento.
     En los modelos de CA, mueva el pistón girando el ventilador del motor a mano. (Consulte las instrucciones del punto 4).
     Repita las operaciones del paso 5a.
- 6. Resto de diafragmas
  - a. Sujete el eje del pistón con una llave de 5/8 pulg. en las caras planas de la parte expuesta del eje. Utilice una llave de 15 mm para desmontar el perno (15) del eje. Luego extraiga las piezas del conjunto del diafragma.
  - b. Desplace el pistón completamente hacia un lado haciendo girar el eje de accionamiento.
     En los modelos de CA, mueva el pistón girando el ventilador del motor a mano.
     (Consulte las instrucciones del punto 4).
     Repita las operaciones del paso 6a.
- Para seguir con el desmontaje de la sección central, consulte Desmontar la sección central, page 17.

#### Volver a montar los diafragmas

Siga todas las notas de las ilustraciones de la página siguiente. Estas notas contienen información importante.

#### *AVISO*

Después de volver a montar, deje que se seque el fijador de roscas durante 12 horas, o según las indicaciones del fabricante, antes de usar la bomba. La bomba se dañará si se afloja el perno del eje del diafragma.

**SUGERENCIA**: Si está también reparando o realizando el mantenimiento de la sección central (eje de accionamiento, pistón, etc.), consulte Reparación de la sección central, page 17, antes de sustituir los diafragmas.

- Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario. Asegúrese de que la sección central esté limpia y seca.
- 2. Diafragmas sobremoldeados (PO)
  - a. Si el tornillo de fijación de un diafragma se suelta o se remplaza, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales del diafragma. Atorníllelo en el diafragma hasta que esté en su sitio.
  - Monte la placa de aire lateral (11) en la membrana. La parte redondeada de la placa debe quedar frente al diafragma.
  - c. Limpie las roscas hembra del eje del pistón con un cepillo de alambre empapado con disolvente para eliminar todo resto de fijador de roscas. Aplique imprimador y fijador de roscas y deje que se seque.
  - d. Limpie a fondo y aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del conjunto de diafragma.
  - e. Sujete el eje del pistón con una llave de 5/8 pulg. en las caras planas del eje. Atornille el conjunto en el eje lo más posible a mano.
  - f. Desplace el pistón completamente hacia un lado haciendo girar el eje de accionamiento. En los modelos de CA, mueva el pistón girando el ventilador del motor a mano. Consulte las instrucciones del punto 4 de Desmontaje de los diafragmas, page 14.
  - g. Repita para montar el otro conjunto de diafragma.

- 3. Todos los demás diafragmas/bombas de metal
  - a. Limpie a fondo o cambie el perno del diafragma (14). Instale la junta tórica (15).
  - Monte la placa lateral del fluido (10), el diafragma (12), el diafragma auxiliar (13, si hubiera), y la placa del diafragma del lado del aire (11) sobre el perno exactamente como se indica.
  - c. Limpie las roscas hembra del eje del pistón con un cepillo de alambre empapado con disolvente para eliminar todo resto de fijador de roscas. Aplique imprimador y fijador de roscas y deje que se segue.
  - d. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del perno.
  - Sujete el eje del pistón con una llave de 5/8 pulg. en las caras planas del eje. Enrosque el perno en el eje y apriételo a 60–70 ft-lb (81–95 N•m).
  - f. Desplace el pistón completamente hacia un lado haciendo girar el eje de accionamiento. En los modelos de CA, mueva el pistón girando el ventilador del motor a mano. Consulte las instrucciones del punto 4 de Desmontaje de los diafragmas, page 14.
  - Repita para montar el otro conjunto de diafragma.
- 4. Fije las cubiertas de fluido. La flecha de cada cubierta de fluido debe apuntar hacia el colector de salida. Ajuste la abrazadera de montaje (5). NOTA: Para facilitar el montaje se puede utilizar un lubricante antiadherente apto para alimentos en las roscas de sujeción.
- Vuelva a armar las válvulas de retención y los colectores. Consulte Volver a montar las válvulas de retención, page 12.



El lado redondeado mira hacia el diafragma.



Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.



Las marcas AIR SIDE (lado del aire) del diafragma deben mirar hacia el alojamiento central.



Si se suelta o se remplaza el tornillo, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales del diafragma. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas laterales del eje.

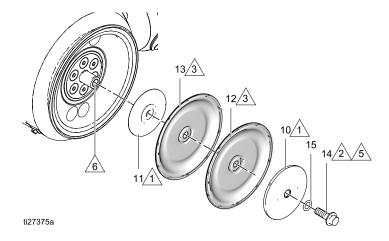


Apriete a 81-95 Nom (60-70 pie-lb) con 100 rpm como máximo.

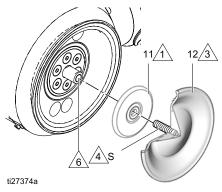


Aplique imprimador en las roscas hembra. Espere a que se seque.

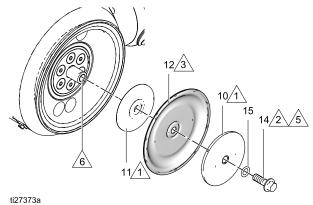
### Modelos de 2 piezas (PT y PS)



#### Modelos sobremoldeados (PO)



#### Modelos estándar (SP)



#### **AVISO**

Después de volver a montar, deje que se seque el fijador de roscas durante 12 horas, o según las indicaciones del fabricante, antes de usar la bomba. La bomba se dañará si se afloja el perno del eje del diafragma.

#### Reparación de la sección central









#### Desmontar la sección central

Consulte las ilustraciones de la página siguiente.

- Siga el Procedimiento de alivio de presión, page 12. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
- Extraiga los colectores y las piezas de la válvula de retención como se indica en Desmontaje de las válvulas de retención, page 12.
- Retire las cubiertas de fluido y los diafragmas como se explica en Desmontaje de los diafragmas, page 14.
  - SUGERENCIA: Fije el soporte de la caja de engranajes (27) al banco. Deje conectada la bomba al motor.
- Utilice una llave hexagonal de 5 mm para retirar los 4 pernos (117). Saque el adaptador del alojamiento de alineación (116).
  - SUGERENCIA: Puede que haya que golpear la bomba con un martillo de goma para desengancharla del acoplador.
- Use una llave hexagonal de 5/16 para quitar el tapón (124). Use una llave de tubo de 30 mm para retirar el perno del cojinete (106) y la junta tórica (108) de la parte superior.
- Gire el eje de forma que la ranura (G) del eje de accionamiento (112) quede en la parte superior, con la marca de alineación (A) en la carcasa central.

7. Utilice un perno de 3/4-16, atornillado en el orificio del tapón (124) para empujar hacia fuera el eje de accionamiento (112). Puede usar también el perno del cojinete (106), pero debe desmontar el cojinete (107) primero. La muesca del eje de accionamiento debe quedar alineada con las marcas de la sección central.

#### **AVISO**

Es esencial conseguir una alineación correcta. No apriete a más de 1,1 N•m (10 lb-pulg.). Un par de apriete excesivo podría dañar la rosca del alojamiento. Si encuentra resistencia, compruebe la alineación del eje de accionamiento o póngase en contacto con su distribuidor.

- 8. Retire el sello del cartucho (110), las juntas tóricas (109) y la junta radial (111) con la junta tórica (111a).
- 9. Extraiga el conjunto del pistón (102) del centro.
- 10. Deje el acoplamiento de la caja de engranajes (114) conectado a la caja de engranajes (118), a menos que esté dañado. Si tiene que retirarlo, retire primero el alojamiento de la alineación (116). Utilice una llave hexagonal de 8 mm para retirar el tornillo (115) y desmonte después el acoplamiento de la caja de engranajes (114)

NOTA: Si el acoplador no sale libremente, utilice un extractor de cojinetes para retirarlo. No use llaves de palanca, ya que pueden producirse daños en la brida de montaje de la caja de engranajes.

#### Reparación



Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.



Apriete a un par de 20-34 N•m (15-25 lb-pie).



Los labios deben estar **HACIA DENTRO**, hacia el centro.



Aplique lubricante antiagarrotamiento de forma abundante en las superficies radiales del conjunto del eje de accionamiento.



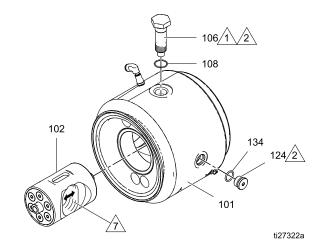
Instale el conjunto del eje de accionamiento con la ranura dirigida hacia arriba.

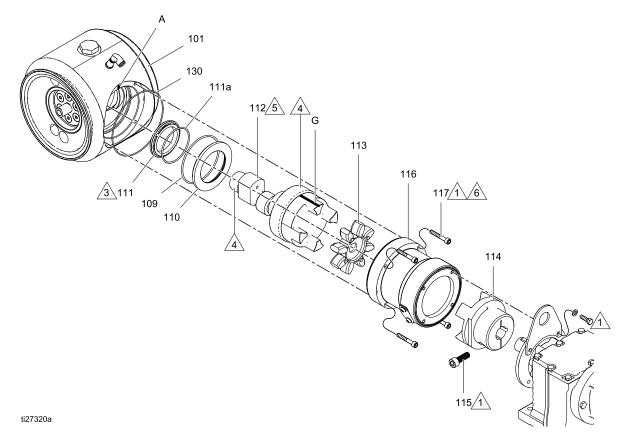


Apriete los tornillos en zigzag, 5 vueltas cada vez, para enganchar de forma regular el acoplador. Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).



Aplique lubricante a la superficie de contacto interna.

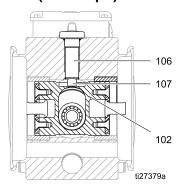




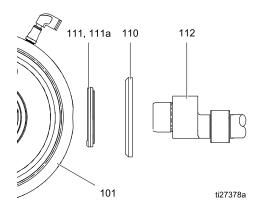
#### Volver a montar la sección central

Consulte las ilustraciones de la página anterior.

- Limpie y seque el alojamiento central (101), el centro del pistón (102) y el eje de accionamiento (112).
- Inspeccione el pistón en busca de un desgaste excesivo y cámbielo si fuera necesario. Engrase el pistón como se muestra en la página 18 y móntelo en la sección central con la ranura hacia arriba, alineada con el perno de cojinete (106) de la sección central.
- 3. Instale el cojinete (107 [en caso de haberlo retirado del perno de cojinete]), la junta tórica (108) y el perno de cojinete (106). Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en los pernos de cojinete. Asegúrese de que el cojinete (107) esté en la ranura en el pistón, como se muestra. Compruebe que el pistón se mueve libremente. Apriete la tuerca a un par de 20–34 N•m (15-25 lb-pie).



4. Verifique que la cara de sellado del eje de accionamiento (112) esté limpia. Instale el cartucho de sellado (110†) y el sello radial (111†) en el eje de accionamiento. Asegúrese de que la junta tórica (111a†) esté colocada en el sello radial. Los labios del sello radial (111†) deben estar HACIA DENTRO, hacia el centro.

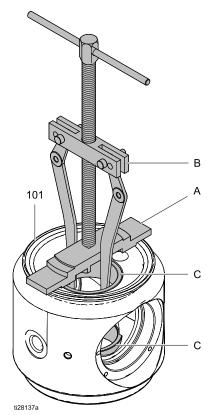


- 5. Instale la junta tórica (109†).
- Aplique lubricante antiagarrotamiento en los bordes de acoplamiento del eje de accionamiento, como se observa en la figura de la página 18.
- Centre el pistón en la carcasa e instale el conjunto del eje de accionamiento (112) con la ranura (G) hacia arriba, en la carcasa central (101).
- Inspeccione el acoplamiento del eje (114) en busca de un desgaste excesivo y cámbielo si fuera necesario. Móntelo en el eje de accionamiento.
- Si lo retira, instale el acoplador de la caja de engranajes (114) en el eje. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) y monte el tornillo (115). Apriete a 47-61 N•m (35-45 ft-lb). Instale el alojamiento de alineación (116) y el soporte de elevación (139) en la caja de engranajes con los tornillos (120, 122) y las arandelas (119). Apriete a un par de 15-18 N•m (130-160 lb-pulg.).
- 10. Instale la junta tórica del alojamiento de alineación (130) en la carcasa (101).
- 11. Asegúrese de que el acoplador de la caja de engranajes (114) esté alineado correctamente. Gírelo a mano si fuera necesario. Conecte la bomba al conjunto de la caja de engranajes enganchando los acopladores.
- 12. Aplique fijador de roscas de resistencia media y monte los tornillos del alojamiento (117). Apriete cada tornillo unas 5 vueltas cada vez, en zigzag, para enganchar bien el acoplamiento. Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).
- Asegúrese de que la junta tórica (134) esté montada en el tapón (124). Ponga el tapón y apriete a un par de 20–34 N•m (15–25 lb-pie).
- Consulte Volver a montar los diafragmas, page 15 y Volver a montar las válvulas de retención, page 12.

#### Cambio del cojinete central

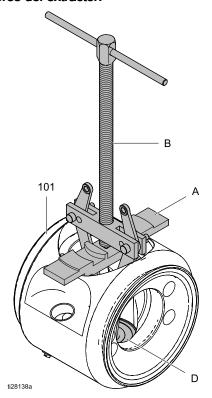
NOTA: Realice estas operaciones si sospecha que el cojinete central está dañado. No es necesario cambiar el cojinete para realizar un servicio usual de la bomba. Necesitará el Kit de reparación de la sección central 24Y627. También necesitará el Kit de extractor de cojinetes 17J718. La herramienta (A) ha sido diseñada para funcionar con este extractor de cojinetes.

- Siga todos los pasos de Desmontar la sección central, page 17.
- Sujete el alojamiento central (101) en un torno de banco, con uno de los casquillos hacia arriba.
- Coloque la herramienta de reparación (A) en el alojamiento con el lado ranurado hacia abajo.
- 4. Retire el casquillo (C). Utilice los orificios superiores de la mordaza de tamaño medio y los agujeros internos del extractor. Asegúrese de que las mordazas enganchen el borde inferior del casquillo. Cuando salga uno de los casquillos, dé la vuelta al alojamiento y repita para el otro casquillo.

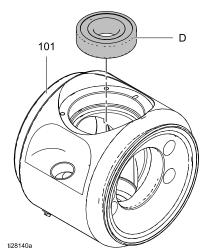


5. Coloque el alojamiento central (101) en el tornillo de banco con el lado del cojinete (D) en la base.

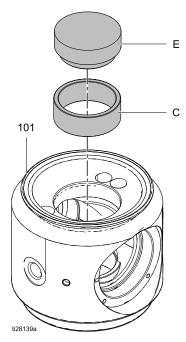
- Coloque la herramienta de reparación (A) en el alojamiento con el lado escalonado hacia abajo.
- Retire el cojinete (D). Utilice los orificios inferiores de la mordaza de tamaño medio y los agujeros exteriores del extractor.



 Utilice una prensa de cenador para instalar el nuevo cojinete (D) en el alojamiento central (101). Presione el cojinete contra el lateral del alojamiento central.



 Utilice una prensa de cenador y la herramienta de ajuste (E) para instalar los dos casquillos (C). Instale los casquillos con el alojamiento central (101).



10. Siga todos los pasos de Volver a montar la sección central, page 19.

#### Reemplazo del compresor



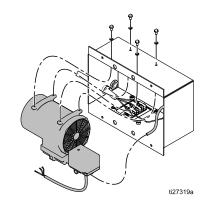


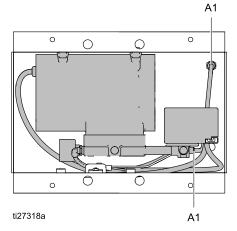


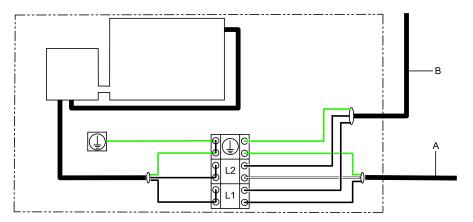


Para evitar accidentes por fuego, explosión o descarga eléctrica, todo el cableado eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

- Retire la línea de aire (A1) del compresor.
  Desconecte los cables del compresor del bloque
  de terminales (L1, L2 y tierra). Retire los cuatro
  pernos y saque con cuidado el compresor de la
  caja.
- Utilice los 4 pernos y las 4 arandelas para instalar el compresor nuevo. Aplique sellador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas. Conecte la tubería de aire de A1 a A1 como se muestra.
- Conecte los cables del nuevo sensor al bloque de terminales como se muestra.
- 4. Devuelva la bomba al lugar de montaje. Asegúrela con los 8 pernos.
- Conecte de nuevo la alimentación eléctrica a la bomba.



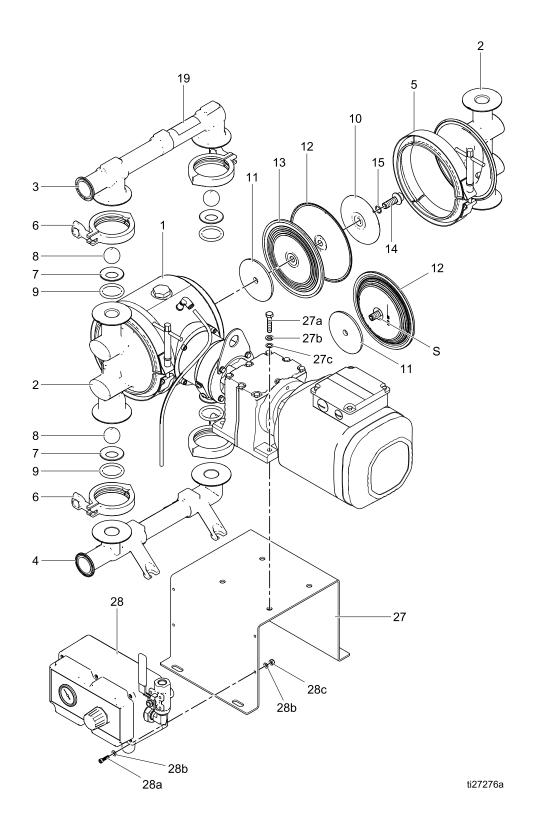




LEYENDA A A la fuente de alimentación B Al controlador

# **Piezas**

## 1040FG



## Guía rápida de kits/piezas de 1040FG

Use esta tabla como guía rápida para sus kits/piezas. Consulte las páginas indicadas en la tabla para una descripción completa del contenido del kit.

Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Cant.
1		MÓDULO, accionamiento	1
2	277262	CUBIERTA, fluido	2
3		COLECTOR, salida, acero	1
	277266	inox. Brida	
	24U581	DIN	
4		COLECTOR, entrada,	1
	077005	acero inox.	
	277265	Brida	
	24U580	DIN	
5	15G698	ABRAZADERA, cubierta	2
6	620223	ABRAZADERA, TriClamp	4
7	25A276	ASIENTO, incluye juntas	4
		tóricas (Ref. 9); consulte la	
8		página 28 BOLAS, retención	4
	15H832	Lastrada de policloropreno	
	112088	PTFE	
	112092	Santoprene	
9		JUNTA TÓRICA, colector‡	4
	15J280*	PTFE	
	15H827*	EPDM	
10	15C039	PLACA, lado del fluido,	2
		acero inox., para diafragmas de PT y SP	
11		PLACA, lado de aire,	2
	400007	aluminio	
	188607	para diafragmas de PT y SP	
	15H809	para diafragmas de PO	
12		DIAFRAGMA, kit; consulte	1 kit
	25A297	la página 29 Santoprene Standard (SP)	
	25A296	PTFE sobremoldeado (PO)	
	25A298	PTFE/EPDM de 2 piezas	
	20, 1200	(PT)	

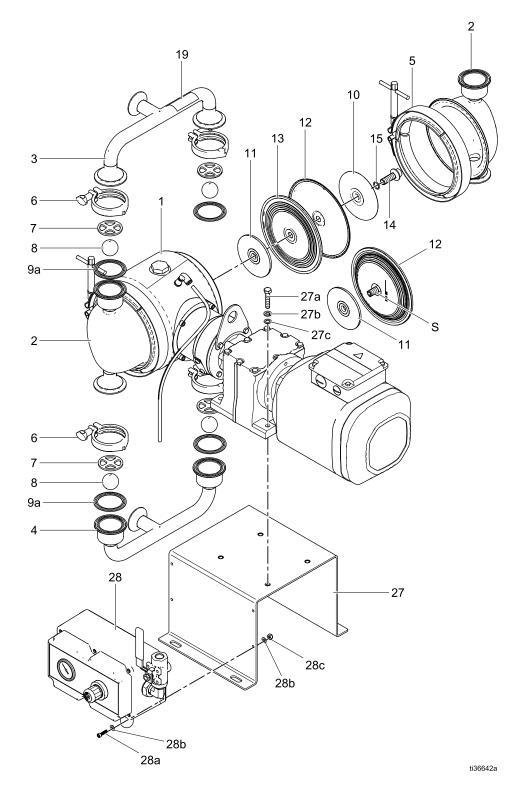
Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Cant.
13	15H985	<b>Descripción</b> DIAFRAGMA, reserva,	Cant.
13	150965	incluido con el diafragma	2
		de PT (Ref. 12).	
14	24C099	PERNO, diafragma;	2
' '	24000	kit; incluye junta tórica	_
		(Ref. 15); <i>no se</i>	
		utiliza con diafragmas	
		sobremoldeados (PO)	
15	104319	PERNO, junta tórica	2
	О	(Ref. 12); <i>no se</i>	
	ninguno	utiliza con diafragmas	
		sobremoldeados (PO)	
19▲	17D277	ETIQUETA, seguridad	1
27	24Y914	SOPORTE, montaje de	1
		caja de engranajes, incluye	
		27a, 27b, 27c	
27a	17J526	TORNILLO, cabezal, cab.	4
		hexagonal, 5/16-18 ×	
075	112904	1,5 in.	4
_		ARANDELA, bloqueo	•
27c	105473	ARANDELA, plana,	4
28	24Y986	ALOJAMIENTO,	1
		neumático, incluye 28a,	
		28b, 28c	
28a	17J085	TORNILLO, cabezal, cab.	4
001	540505	hueca; 10–24 × 3/4 in.	0
	513505	ARANDELA	8
28c	17J079	TUERCA	4
33▲	17D278	ETIQUETA, seguridad,	1
		multilingüe; enviada suelta	

<sup>▲</sup> Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

<sup>\*</sup> Se incluyen en el kit de reparación de la sección de fluido, que puede adquirirse por separado.

<sup>‡</sup> En el kit 24Z915 está disponible una alternativa de cuatro juntas de PTFE encapsuladas en fluoroelastómero, que puede comprarse por separado.

# 1040HS y 1040PH



## Guía rápida de kits/piezas de 1040PH

Use esta tabla como guía rápida para sus kits/piezas. Consulte las páginas indicadas en la tabla para una descripción completa del contenido del kit.

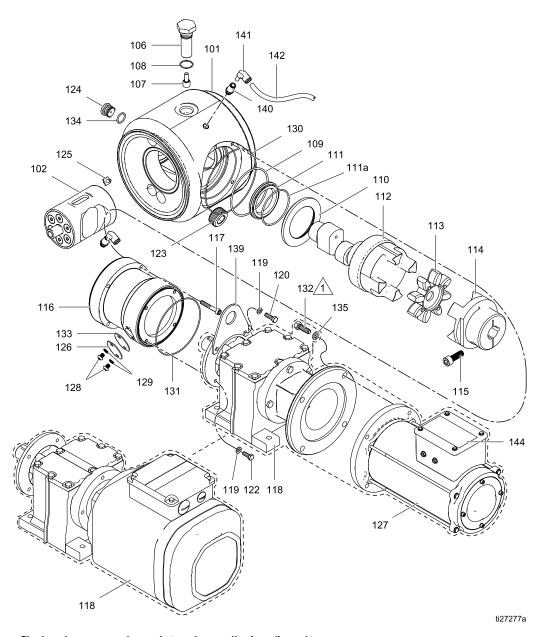
Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Cant.
1		MÓDULO, accionamiento	1
2		CUBIERTA, fluido	2
	25N995	HS	
	25P040	PH	
3		COLECTOR, salida	1
	25P019	HS	
	25P045	PH	
4		COLECTOR, entrada	1
	25P018	HS	
	25P044	PH	
5	15G698	ABRAZADERA, cubierta	2
6	500984	ABRAZADERA, TriClamp	4
7	25P089	TOPE DE BOLA	4
8*		BOLAS, retención, conjunto de 4; consulte la página 32	1
9*		JUNTA, conjunto de 4; consulte la página 32	1
10	15C039	PLACA, lado del fluido, acero inoxidable; <i>no</i> <i>utilizada con diafragmas</i> <i>sobremoldeados (PO)</i>	2
11		PLACA, lado de aire, aluminio	2
	188607	para diafragmas de perno pasante	
	15H809	para diafragmas de PO	
12*		DIAFRAGMA, kit; consulte la página 29	1
13*	15H985	DIAFRAGMA, reserva, incluido con el diafragma de PT (Ref. 12).	2

	ī	Т	
Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Cant.
14	24C099	PERNO, diafragma; kit; incluye junta tórica (Ref. 15)	2
15*	104319 o ninguno	EMPAQUETADURA, junta tórica, para modelos con diafragma de Santoprene o PTFE/EPDM de 2 piezas (Ref. 12)	2
19▲	17D277	ETIQUETA, seguridad	1
27	24Y914	SOPORTE, montaje de caja de engranajes, incluye 27a, 27b, 27c	1
27a	17J526	TORNILLO, cabezal, cab. hexagonal, 5/16-18 × 1,5 in.	4
27b	112904	ARANDELA, bloqueo	4
27c	105473	ARANDELA, plana,	4
28	24Y986	ALOJAMIENTO, neumático, incluye 28a, 28b, 28c	1
28a	17J085	TORNILLO, cabezal, cab. hueca; 10–24 × 3/4 in.	4
28b	513505	ARANDELA	8
28c	17J079	TUERCA	4
33▲	17D278	ETIQUETA, seguridad, multilingüe; enviada suelta	1

<sup>▲</sup> Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

<sup>\*</sup> Se incluyen en el kit de reparación de la sección de fluido, que puede adquirirse por separado.

## Módulo de accionamiento



1

Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
101		ALOJAMIENTO, central, conjunto; incluye artículos (Ref. 123, 124, 134)	1
	24Y781	Aluminio (A)	
	24Y899	Acero inoxidable (S)	
102	24Y565	PISTÓN, kit	1
106		PERNO, cojinete; incluye Ref. 107 y Ref. 108	1
	24Y532	para carcasa central de aluminio (A)	
	24Y533	para carcasa central de acero inoxidable (S)	
107	17B332	COJINETE, seguidor de leva, incluido con ref. 106	1
108	116291	JUNTA TÓRICA, tamaño 019, fluoroelastómero; incluida con ref. 106	1
109†	102769	JUNTA TÓRICA, tamaño 153, Buna-N	1
110†		CARTUCHO, sello	1
111†		SELLO, radial, incluye junta tórica (Ref. 111a)	1
111a†		JUNTA TÓRICA, sello	1
112	24Y524	EJE, accionamiento, conjunto; incluye junta tórica (Ref. 109), cartucho (Ref. 110) y sello (Ref. 111 y 111a)	1
113	24Y522	ACOPLADOR, eje	1
114	24Y521	ACOPLADOR, caja de engranajes; incluye tornillo (Ref. 115)	1
115	17F767	TORNILLO, cab. hex.; M10 × 30 mm	1
116		Alojamiento, alineación, conjunto; incluye tornillos (Refs. 117 y 128) y cubierta de acceso (Ref. 126)	1
	25A273	Aluminio (A04x)	
	25A272	Acero inoxidable (S04x)	
117	17J299	TORNILLO, cab. hex.; M6 × 40 mm	4
118		CAJA DE ENGRANAJES,	1
	24Y913	para motor de BLDC (A04B, S04B)	
	25C166	NEMA ( <b>A04E, S04E</b> )	
	25C167	IEC ( <b>A04F</b> , <b>S04F</b> )	

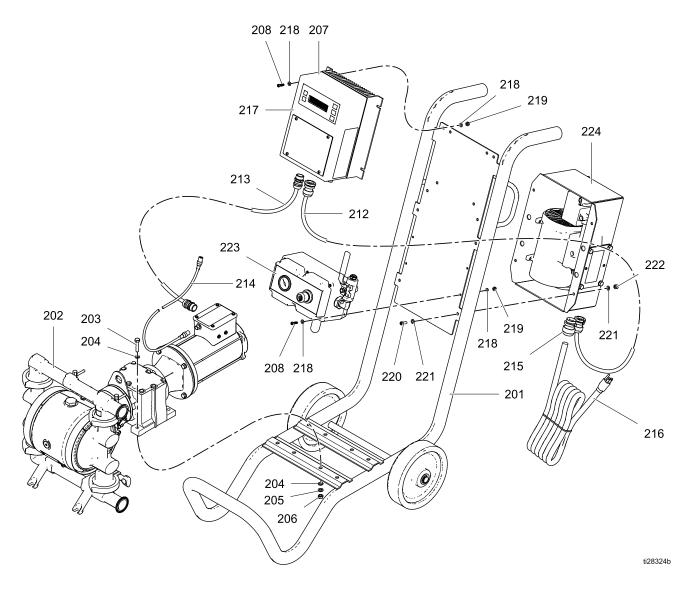
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
119		ARANDELA	4
120		TORNILLO, cabeza hueca hex., M6 × 16 mm	2
122		TORNILLO, cabeza hueca hex., M6 × 20 mm	2
123	24D735	TAPÓN, tubería; sin cabeza	1
124	24Y534	TAPÓN, el acceso delantero incluye junta tórica (Ref. 134)	1
125	116343	TORNILLO, conexión de tierra, M5 x 0,8	1
126	25F274	CUBIERTA, acceso; incluye artículos (Ref. 128, 129, 133)	1
127	24Y780	MOTOR, BLDC	1
128		TORNILLO, cabeza de botón, M6 x 6 mm ARANDELA	2
129		ARANDELA	2
130	120812	SELLO, junta tórica, tamaño 048, buna-n	1
131	112343	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
132‡		TORNILLO, cabezal, cabeza hex.; 3/8–16 × 1 in (solo BLDC)	4
133		JUNTA	1
134	558730	JUNTA TÓRICA	1
135‡		ARANDELA, bloqueo, 5/16 pulg. (solo BLDC)	4
139	17J099	ANILLO, elevación	1
140	17J467	ACCESORIO DE CONEXIÓN, 1/8 NPT	1
141	113308	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo	1
142	C12509	TUBO	1
143	25F022	MOTORREDUCTOR, CA; 50/ 60 Hz; incluye artículos (Ref. 119, 120, 122)	1
144▲	15J075	ETIQUETA, seguridad	1

<sup>▲</sup> Existen a su disposición etiquetas, carteles, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

<sup>†</sup> Incluido en el Kit de reparación de juntas del eje 24Y536.

<sup>‡</sup> Incluido en el kit del motor 24Y780.

## Modelos de montaje en carro



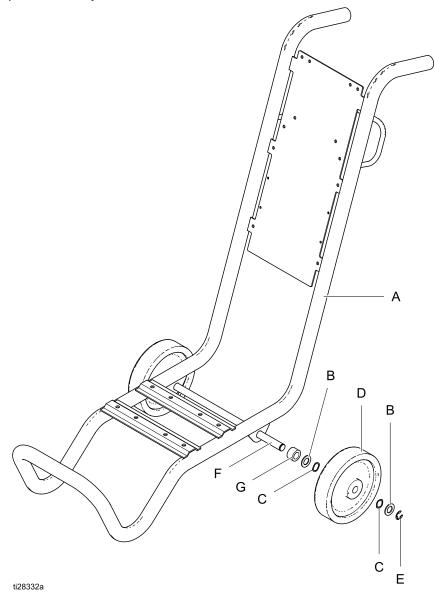
Ref.	Pieza	Descripción	
			nt.
201	24Y923	CARRO (incluye artículos a-g)	1
202	Vea la tabla	BOMBA	1
203		TORNILLO, cabeza hexagonal 5/16	4
204		ARANDELA, plana, 5/16	8
205		ARANDELA, de seguridad ranurada, 5/16	4
206		TUERCA, hexagonal 5/16	4
207	24Y514	CONTROLADOR, motor de Graco	1
208		TORNILLO, tapa de cabeza hueca, n° 10	8
212	17L371	CABLE, compresor	1
213	17L369	CABLE, motor	1
214	17K777	CABLE, comunicación M12	1
215		LIBERACIÓN DE TENSIÓN, cable de alimentación	
216	Vea la tabla	CABLE, alimentación, 120 V	1
217▲	17B772	ETIQUETA, seguridad	1
218		ARANDELA, plana n.º 10	16
219		TUERCA, de seguridad n.º 10	8
220		TORNILLO, cab. hueca, 1/4"	4
221		ARANDELA, plana, 1/4"	8
222		TUERCA, de seguridad 1/4 "	4
223	24Y986	CONTROL, neumático	1
224	Vea la tabla	COMPRESOR	1

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

Modelo del carro	Modelo de bomba	Compresor	Cable de aliment-ación
25A672	25A879	24Y921 – 120 V	17G703
25A703	25A880	24Y921 – 120 V	17G703
25A704	25A881	24Y921 – 120 V	17G703
25A705	25A882	24Y921 – 120 V	17G703
25A706	25A879	24Y922 - 240V	Ninguno
25A707	25A880	24Y922 - 240V	Ninguno
25A708	25A881	24Y922 - 240V	Ninguno
25A709	25A882	24Y922 - 240V	Ninguno

### Carro

Este desglose de componentes refleja el artículo 201.



Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
Α		BASTIDOR, carro	1
В	t	ARANDELA, plana	4
С	t	ARANDELA, resorte	4
D	t	RUEDA	2
E	t	JUNTA TÓRICA	2
F	17H262	EJE	1
G	t	COJINETE	2

<sup>†</sup>Piezas incluidas en el kit de rueda 24Z092 (un lado únicamente). todas las partes se incluyen en el kit de carro 24Y923.

## Asientos y bolas de retención

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Material de sección húmeda	Accion- amiento		Caja de engranajes y motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asien- tos	Bolas	Diafragmas	Juntas del colector	Certifi- cación
1040	FG	E	Α	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21

Kits de bola				
Material de la bola	Kit			
BN	D07070			
CW	25A299			
FK	D07080			
PT	D07010			
SP	D07060			

Los kits incluyen:

• 4 bolas (8)

Kits de FG	asientos, solo 1040
SS	25A276

Los kits incluyen:

- 4 asientos de acero inoxidable (7)
- 4 juntas tóricas de PTFE (9)
- 4 juntas tóricas de EPDM (9)

Kits de juntas sanitarias solo para bombas 1040 HS/PH		
Material de las juntas	Kit	
BN	25R600	
EP	25P060	
FK	26A890	
PT/EP*	26A913	

<sup>\*</sup>Las juntas unidas de PTFE/EPDM solo están disponibles como piezas de repuesto.

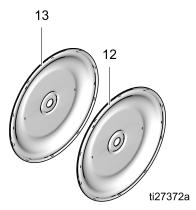
Los kits incluyen:

• 4 juntas (9)

## Diafragmas

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Material de sección húmeda	_	de sección	Caja de engranajes y motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asien- tos	Bolas	Diafragmas	Juntas del colector	Certifi- cación
1040	FG	Е	Α	04A	S13	SS	PT	PO	PT	21



Kits de diafragmas de perno pasante		
BN	25R608	
PS	25P131 (HS, solo PH)	
PT	25A298 (solo FG)	
SP	25P132	



- 2 diafragmas (12)
- 2 soportes de respaldo de diafragma (13), si procede
- 1 paquete de sellante anaeróbico
- 2 juntas tóricas



Kits de diafragma sobremoldeado	
PO	25P133

Los kits incluyen:

 2 diafragmas sobremoldeados (12) con tornillos de fijación (S)

## Kits de reparación de fluidos

Las descripciones del kit aparecen en el siguiente orden: *Modelo de bomba, material del asiento, material de la bola, material del diafragma y material de la junta*. Por ejemplo, *1040HS-PH --,PT,PO,EP*. Consulte Matriz de número de configuración para bombas FG, page 6 y Matriz de número de configuración para bombas HS y PH, page 7 para definir los componentes.

Kits de reparación de la sección de fluido, solo para bombas HS y PH		
Kit	Descripción	Cant.
25R670	1040HS-PH,BN,BN,BN	1
25R672	1040HS-PH,CW,SP,EP	1
25R674	1040HS-PH,PT,PO,EP	1
25R675	1040HS-PH,PT,PS,EP	1
25R676	1040HS-PH,PT,SP,EP	1
25R678	1040HS-PH,SP,SP,EP	1

Los kits incluyen:

- 4 bolas (8)
- 2 diafragmas (12)
- 2 soportes de respaldo de diafragma (13), si procede
- · 4 juntas
- 1 paquete de sellante anaeróbico
- 2 juntas tóricas

Kits de reparación de la sección de fluido, solo para bombas FG		
Kit	Descripción	Cant.
FK1232	1040FG,CW,SP,EP	1
FK1113	1040FG,PT,PO,PT	1
FK1111	1040FG,PT,PT,PT	1
FK1222	1040FG,SP,SP,EP	1

Los kits incluyen:

- 4 bolas (8)
- 2 diafragmas (12)
- 2 soportes de respaldo de diafragma (13), si procede
- · 4 juntas tóricas
- 1 paquete de sellante anaeróbico
- · 2 juntas tóricas

### Kits y accesorios

Cables de alimentación del motor M12, 8 clavijas (ambos extremos)

Pieza	Descripción
17F709	0,3 m, 1,0 pies
15Y051	3,0 m; 9,8 pies
16X521	7,5 m; 24,6 pies
16P791	16 m; 52,5 pies

Kit de detector de fugas 24Y661

Kit de actualización, para incorporar un detector de fugas a un sistema existente. Incluye detector de fugas y casquillo.

NOTA: Adquiera también un cable seleccionando entre los indicados. Para los sistemas con control de motor Graco, pida un cable de extensión de la primera sección. Para sistemas con un VFD, pida un cable conectable in situ de la segunda sección.

Detector de fugas/Cables de extensión PLC M8, 4 clavijas (ambos extremos)

Pieza	Descripción
121683	3,0 m; 9,8 pies
17H349	7,5 m; 24,6 pies
17H352	16 m; 52,5 pies

Cables del detector de fugas; conectable in situ (para VFD)

M8, 4 clavijas (un extremo, cables separados en el otro extremo)

Pieza	Descripción
17H389	3,0 m; 9,8 pies
17H390	7,5 m; 24,6 pies
17H391	16 m; 52,5 pies

Kits de compresor 24Y544 (120 V) y 24Y545 (240 V) El kit solo contiene un compresor.

Kits de actualización de compresor 24Y921 (120 V) y 24Y922 (240 V)

Los kits de actualización incluyen un compresor, una caja de compresor, soportes y de montaje.

Kit de herramientas de reparación de la sección central 24Y627

Incluye las herramientas necesarias para retirar el cojinete de la sección central.

Kit de extractor de cojinetes 17J718 Incluye un juego de extractores de cojinete intercambiable.

Cable de control de PLC M8, 4 clavijas (un extremo,cables separados en el otro extremo)

Pieza	Descripción
17H365	3,0 m; 9,8 pies
17H366	7,5 m; 24,6 pies
17H367	16 m; 52,5 pies

Cables del controlador al motor Cable preensamblado para conectar el controlador del motor al motor. Incluye cable, dispositivos de alivio de tensión y terminales.

Pieza	Descripción
17L368	0,3 m, 1,0 pies
17S306	3,0 m; 9,8 pies

Cables del compresor al controlador Cable preensamblado para conectar el compresor al controlador del motor. Incluye cable, dispositivos de alivio de tensión y terminales.

Pieza	Descripción
17L370	0,6 m; 2,0 ft
17S308	3,0 m; 9,8 ft

Kit de control del motor Graco 24Y514 El kit de repuesto incluye el control de motor Graco con el software necesario.

Kit de actualización de software 17H104 El kit de actualización incluye el token de software e instrucciones. NOTA: Adquiera también el Kit de cable de programación 24Y788.

Kit de carro sanitario 24Y923 Carro de acero inoxidable con ruedas.

Kit de motor ATEX 25C081 (para ubicaciones peligrosas en Europa)

El kit contiene el motor y las herramientas de montaje de acero inoxidable. El motor tiene calificación ATEX II2 G Ex d IIB T3 Gb; IP55. La brida de montaje es IEC90 B5 y se ajusta a las bombas con la caja de engranajes 25C167 y a las bombas con los códigos A04F y S04F de configuración de la caja de engranajes y el motor.

Kit de motor a prueba de explosiones 25C082 (para ubicaciones peligrosas de Norteamérica)

El kit contiene el motor y las herramientas de montaje de acero inoxidable. El motor tiene la calificación Clase I, Grupo C y D; Clase II, Grupo F y G; IP54. Las dimensiones de la brida de montaje son NEMA 56 C y se ajustan a la caja de engranajes 25C166 y a las bombas con los códigos A04E y A04F de configuración de la caja de engranajes y el motor.

# Especificaciones técnicas

Bomba de doble diafragma eléctrico SaniForce 1040e			
Ţ	Imperial	Métrico	
Presión máxima de trabajo del fluido	70 psi	0,48 MPa, 4,8 bar	
Rango operativo de la presión de aire	20 a 80 psi	0,14 a 0,55 MPa; 1,4 a 5,5 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 altura 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: 29 pies Seco: 16 pies	Húmedo: 8,8 m Seco: 4,9 m	
Tamaño máximo de sólidos bombeables			
1040FG	1/8 pulg.	3,2 mm	
1040HS/PH	0,42 pulg.	10,7 mm	
Rango de temperatura del aire ambiente para el funcionamiento y el almacenamiento.  NOTA: La exposición a bajas temperaturas extremas puede provocar daños en las piezas de plástico.	32-104 °F	0-40 °C	
Desplazamiento del fluido por ciclo	0,10 galones	0,38 litros	
Suministro de caudal libre máximo	35 gpm*	132,5 lpm*	
Máxima velocidad de la bomba		280 cpm	
Tamaño de la entrada y la salida del fluido			
Apto para alimentos	Brida para producto	os sanitarios de 1,5 pulg. o 851 de 40 mm	
Saneamiento alto o farmacéutica	Brida para productos sanitarios de 1,0 pulg. o DIN 11851 de 25 mm		
Motor eléctrico			
CA, norma CE (04A)			
Potencia		2 CV	
Velocidad	1800 rpm (60 H	Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Relación de engranajes	8,16		
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico		
BLDC (04B)			
Potencia		2,2 CV	
Velocidad	3	8600 rpm	
Relación de engranajes		11,86	
Voltaje	320 V CC		
Caja de engranajes sin motor			
NEMA (04E)			
Brida de montaje	NEMA 56 C		
Relación de engranajes		18,08	
IEC (04F)			
Brida de montaje		IEC 90	
Relación de engranajes		18,08	
Datos acústicos			
Potencia de sonido (medida según ISO-9614-2)			
a 70 psi de presión del fluido y 50 cpm		71 dBa	
a 30 psi de presión del fluido y 280 cpm (caudal total)		94 dBa	

Bomba de doble diafragma eléctrico SaniForce 1040e				
	Imperial	Métrico		
Presión de sonido [probada a 3,28 pies (1 m) del equipo]				
a 70 psi de presión del fluido y 50 cpm	61 dBa			
a 30 psi de presión del fluido y 280 cpm (caudal total)	84 dBa			

<sup>\*</sup> Varía según el modelo de la bomba. Vea los cuadros de rendimiento de su modelo.

### **Pesos**

Material de la bomba	a	Motor/caja de engranajes							
Sección		CA		NEMA		IEC		BLDC+ NEMA	
Sección de fluido	central	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Apto para alimentos	Aluminio	136	62	99	45	104	47	120	54
	Acero inoxidable	166	75	129	58	134	61	150	68
Saneamiento alto o farmacéutica	Aluminio	147	67	110	50	115	52	131	59
	Acero inoxidable	157	80	140	63	145	66	161	73

	Imperial	Métrico		
Peso	<u> </u>			
Compresor	28 lb	13 kg		
VFD Graco	6 lb	3 kg		
Control de motor Graco	10,5 lb	4,8 kg		
Carro	33 lb	15 kg		
Piezas en contacto con el fluido				
Las piezas en contacto con el fluido incluyen aca asiento, bola y diafragma	ero inoxidable y materiales seleccionados para la	s diferentes opciones de		
Piezas que no están en contacto con el fluido				
Aluminio	aluminio, acero al carbono r	aluminio, acero al carbono revestido, bronce		
Acero inoxidable	acero inoxidable, aluminio, a bronce	acero inoxidable, aluminio, acero al carbono revestido, bronce		

#### Rango de temperatura del fluido

#### **AVISO**

Los límites de temperatura se basan solo en el estrés mecánico. Algunos productos 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.

	Rango de temperatura del fluid	
Material de diafragma/bola/asiento	Fahrenheit	Celsius
Buna- N BN	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C
Bolas de retención de policloropreno (CW)	De 14 a 176 °F	De -10 a 80 °C
Diafragma de PTFE sobremoldeado (PO)	De -40 a 180 °F	De -40 a 82 °C
Bolas de retención de PTFE o diafragma de dos piezas de PTFE/EPDM (PT)	De -40 a 220 °F	De -40 a 104 °C
Membrana de PTFE/Santoprene de 2 piezas (PS)	De 40 a 180 °F	De 4 a 82 °C
Bolas de retención de Santoprene® o diafragma de Santoprene (SP)	De -40 a 180 °F	De -40 a 82 °C
Fluoroelastómero FKM (FK)	De -40 a 275 °F	De -40 a 135 °C

#### Especificaciones técnicas del control de motor Graco

Fuente de alimentación de CC	Solo fuente de alimentación de Clase 2	
Homologaciones	UL508C	
Conformidad	Directivas de Baja tensión CE (2006/95/CE), EMC (2004/108/CE), y RoHS (2011/65/UE)	
Temperatura ambiente	-40-104 °F -40-40 °C	
Clasificación medioambiental	Tipo 4X, IP 66	
Especificaciones de la detección de sobretemperatura	0-3,3 V CC, 1 mA máximo	
Especificaciones de entrada		
Voltaje de la línea de entrada	120/240 V CA, línea a línea	
Fases de la línea de entrada	Monofásico	
Frecuencia de la línea de entrada	50/60 Hz	
Corriente de entrada por fase	16 A	
Valor nominal de la protección máxima de las ramas del circuito	20 A, disyuntor de tiempo inverso	
Valor nominal de la corriente de cortocircuito	5 kA	
Especificaciones de salida		
Voltaje de la línea de salida	0-240 V CA	
Fases de la línea de salida	Trifásico	
Corriente de salida	0-12 A	
Potencia de salida	1,92 KW / 2,6 CV	
Sobrecarga de salida	200 % por 0,2 segundos	

El accionamiento posee una función para aceptar y actuar conforme a la señal proveniente de un sensor térmico instalado en el motor. La detección de sobretemperatura del motor es necesaria para la protección de sobrecarga del motor. El límite de corriente, que se configura mediante el software, se ofrece como una protección secundaria frente a la sobrecarga del motor.

Todas las instalaciones y el cableado deben cumplir con los códigos eléctricos NEC y locales.

## California Proposition 65

#### **RESIDENTES DE CALIFORNIA**

ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo - www.P65warnings.ca.gov.

# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que el material al que se hace referencia en este documento, que ha sido fabricado por Graco y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de fabricación en la fecha de venta al comprador original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un periodo 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 de no se hará responsable de) desgastes o roturas generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, la abrasión, la corrosión, un mantenimiento incorrecto o inadecuado, una negligencia, accidente, una manipulación o una sustitución con piezas que no sean de Graco Graco tampoco se hará responsable de averías, daños o desgastes causados por la incompatibilidad del equipo con estructuras, accesorios, equipo o materiales no proporcionados por Graco ni del diseño, la fabricación, la instalación, la utilización o el mantenimiento de estructuras, accesorios, equipos o materiales no proporcionados por Graco.

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

## ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, 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 son 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 reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPOS, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

Graco no se hará responsable, bajo ninguna circunstancia, de 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 un producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

#### PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

#### Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite www.graco.com. Para obtener información sobre las patentes, consulte www.graco.com/patents. Para hacer 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 efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A4083

Oficinas centrales de Graco: Mineápolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. Y SUS FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINEÁPOLIS MN 55440-1441 • EE. UU.

Copyright 2015, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.