

# Bomba de desplazamiento de alta presión Merkur®

332566E

ES

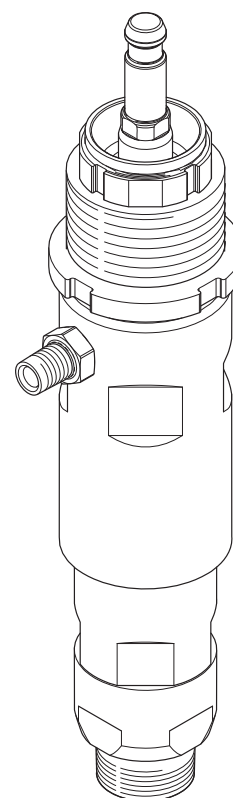
**Bomba de acero al carbono de alta presión para recubrimientos protectores.  
Únicamente para uso profesional.**

Consulte la página 2 para obtener información sobre el modelo, incluyendo las presiones máximas de trabajo.



## **Instrucciones importantes de seguridad**

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Consulte las advertencias e instrucciones completas en el manual de su pulverizador. Los símbolos de peligro se refieren a riesgos específicos de procedimiento. Guarde todas las instrucciones.



ti21064a

# Índice

**Manuales relacionados** ..... 2

**Identificación de los componentes** ..... 3

**Reparación** ..... 4

    Preparación ..... 4

    Desmontaje ..... 4

    Armado ..... 5

**Piezas** ..... 8

**Kits de reparación** ..... 10

**Accesorios** ..... 10

**Dimensiones** ..... 11

**Datos técnicos** ..... 12

**Garantía estándar de Graco** ..... 14

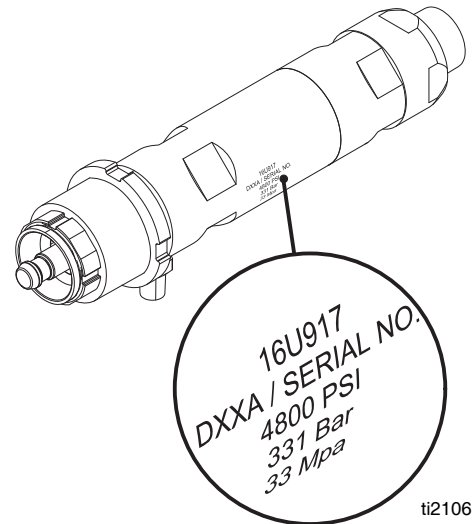
# Manuales relacionados

Manual	Descripción
312796	Motor neumático NXT™
332245	Pulverizadores de alta presión Merkur
407053	Kit de reconstrucción Merkur X48
407054	Kit de reconstrucción Merkur X72

# Modelos

Revise la marca de identificación de su bomba de desplazamiento para ver el número de pieza de 6 dígitos. Las bombas de desplazamiento usan una varilla recubierta Chromex, 2 empaquetaduras de PTFE y 3 de UHMWPE.

Para pedir piezas de repuesto, consulte la sección **Piezas** a partir de la página 8.

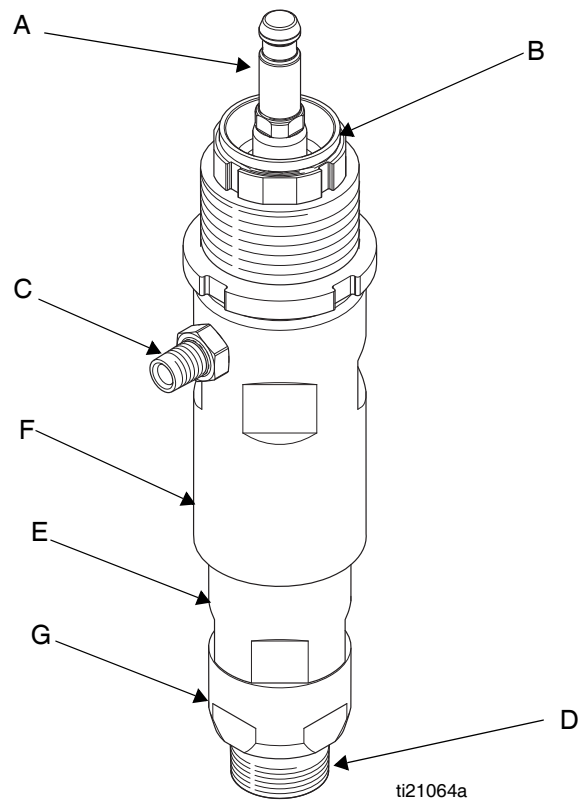


ti21065a

Modelo, Serie	Descripción	Presión máxima de trabajo MPa (bar, psi)	Volumen por ciclo* de la bomba de desplazamiento en cm <sup>3</sup>	Entrada del fluido	Salida del fluido
16U917, Serie A	Bomba Merkur X48	33 (330, 4800)	75	1-1/4 pulg. npt	3/8 pulg. npt
16U916, Serie A	Bomba Merkur X72	50 (500, 7200)	50	1-1/4 pulg. npt	3/8 pulg. npt

\* Ciclo se refiere a la combinación de una carrera ascendente y una carrera descendente.

# Identificación de los componentes



**FIG. 1. Identificación de los componentes**

**Clave:**

- A Conjunto de pistón/varilla
- B Depósito húmedo
- C Salida del fluido
- D Entrada del fluido
- E Cilindro inferior
- F Cilindro superior
- G Válvula de admisión

# Reparación



## Información general

### AVISO

Los números y las letras de referencia entre paréntesis en el texto se refieren a las leyendas de las figuras y los dibujos de las piezas.

Utilice siempre piezas y accesorios genuinos de Graco, disponibles en su distribuidor Graco. Si usa sus propios accesorios, asegúrese de que estén apropiadamente dimensionados y homologados para la presión nominal de su sistema.

## Preparación



Siga todas las advertencias e instrucciones del manual de su bomba para los pasos preliminares siguientes:

1. Lave el equipo.
2. Libere la presión.
3. Extraiga la bomba de desplazamiento del conjunto de la bomba.

## Desmontaje

Vaya colocando las piezas desmontadas de forma ordenada para facilitar el armado. Limpie todas las piezas con un disolvente compatible e inspecciónelas por si están desgastadas o dañadas.

### AVISO

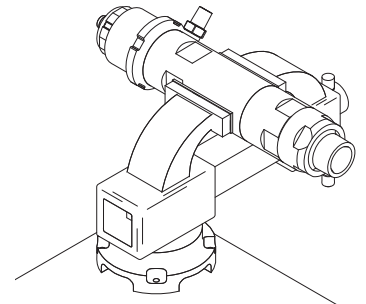
Hay disponibles kits de reparación. Consulte el cuadro en la página 10 para pedir el(los) kit(s) adecuado(s) para su bomba.

- Las piezas incluidas en el kit de reparación del sello están marcadas con un \*, por ejemplo 8\*.
- Las piezas incluidas en el kit de reparación del asiento están marcadas con un †.
- Las piezas incluidas en el kit de bola de retención están marcadas con un ◆.



Las roscas son muy filosas. Para evitar cortes, use un trapo para proteger las manos cuando las esté girando a mano o cargando la bomba de desplazamiento.

1. Coloque el cilindro (1) de forma lateral en una prensa de banco con garras blandas.
2. Utilice una llave ajustable en la cabeza hexagonal del alojamiento de admisión (23) para destornillarlo del cilindro inferior (2). Afloje la prensa de banco brevemente y extraiga la bola (24◆).
3. Extraiga el asiento (22†) y utilice un pico de junta tórica para extraer el sello (26†) del alojamiento de admisión. Consulte la FIG. 7.
4. Utilice una llave ajustable en la cabeza hexagonal del cilindro inferior (2) para extraerlo del cilindro superior (1) y deslícelo directamente hacia fuera de la bomba. Tenga cuidado de no dañar el conjunto de pistón/varilla (3).
5. Extraiga la junta tórica (21\*†) de la parte superior del cilindro inferior.
6. Afloje el depósito húmedo (5).
7. Extraiga el conjunto de pistón/varilla de la parte inferior del cilindro superior. Extraiga el resorte (10\*), las empaquetaduras del pistón (12\* y 13\*) y los prensaestopas (11\* y 14\*).
8. Extraiga el depósito húmedo (5).
9. Extraiga las empaquetaduras del cuello (7\*, 8\*) y los prensaestopas (6\*, 9\*) de la parte inferior del depósito húmedo.



ti21066a

### AVISO

La tuerca de inmovilización puede permanecer unida al cilindro superior.

10. Extraiga el resorte (4\*) de la parte superior del cilindro superior (1).

11. Extraiga el sello del cilindro superior (28\*).
12. Sujete el pistón en una prensa de banco. Utilice una llave hexagonal para extraer la tuerca (17†) del extremo del pistón.
  - 16U916: 7 mm (1/4 pulg.) hex
  - 16U917: 13 mm (1/2 pulg.) hex



ti12782a

**FIG. 2. Extraiga la tuerca de paso de flujo**

13. Extraiga la junta tórica (18†), el asiento (15†) y la bola (16◆). Consulte la FIG. 5.

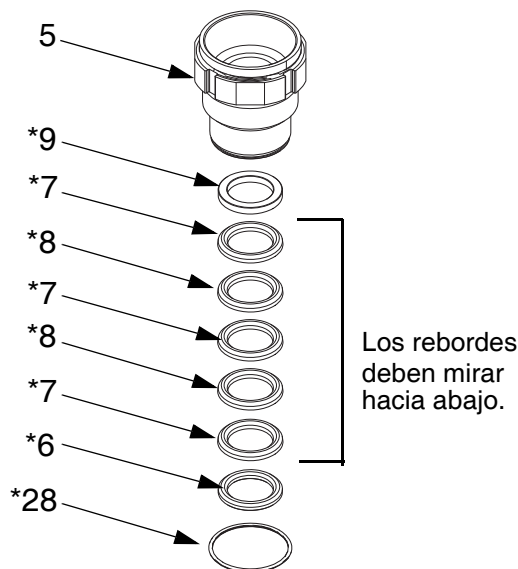
## Armado

1. Limpie e inspeccione todas las piezas.

### AVISO

Sustituya todas las juntas tóricas que haya extraído de la bomba. Las juntas tóricas comprimidas pueden hacer que la bomba tenga fugas.

2. Lubrique e instale el sello (28\*) del cilindro superior.
3. Monte el prensaestopas hembra (9\*), las empaquetaduras en v (7\*, 8\*) y el prensaestopas macho (6\*), como se muestra. Alterne las empaquetaduras en v con los rebordes mirando hacia abajo. Lubrique las empaquetaduras. Instale la pila de empaquetaduras en el depósito húmedo (5).



ti11691a

**FIG. 3. Sustituya las empaquetaduras del cuello**

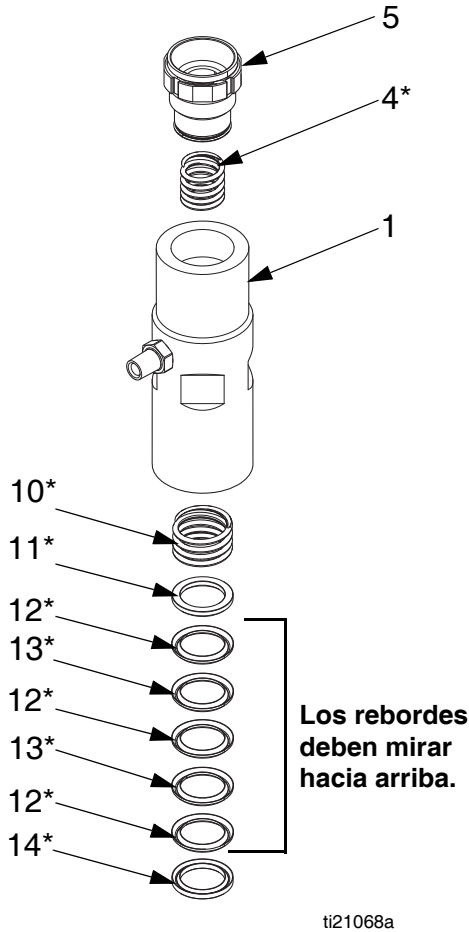
4. Instale el resorte (4\*) en la parte superior del cilindro superior.

### AVISO

Todas las roscas, las empaquetaduras y los sellos deben estar bien lubricados. Utilice Lubriplate (número de pieza de Graco 285791) o un producto similar.

5. Lubrique las roscas y atornille el depósito húmedo (5) en el cilindro superior (1), apretando a mano.

- Monte el prensaestopas macho (11\*), las empaquetaduras en v (12\*, 13\*) y el prensaestopas hembra (14\*), como se muestra. Alterne las empaquetaduras en V con los rebordes mirando hacia arriba. Lubrique las empaquetaduras. Instale el resorte (10\*) y la pila de empaquetaduras en la parte inferior del cilindro superior (1).

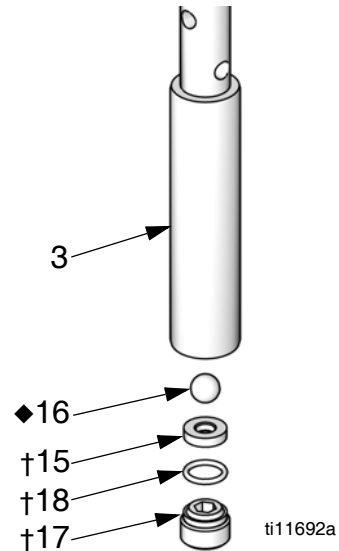


**FIG. 4. Sustituya las empaquetaduras del pistón.**

- Coloque la bola (16♦) en el cuerpo del pistón. Instale el asiento (15†) y la junta tórica (18†). Lubrique la junta tórica y las roscas de la tuerca de paso de flujo (17†). Atornille la tuerca de paso de flujo (17†) en el conjunto pistón/varilla (3).

- Coloque el pistón en la prensa de banco y apriete la tuerca de paso de flujo (17†) según se especifica en la siguiente tabla.

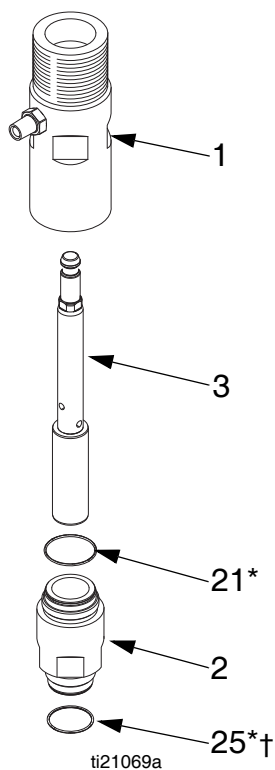
Bomba de desplazamiento	Par de apriete
16U916	73-89 N•m (54-66 pies-lb)
16U917	100-117 N•m (74-86 pies-lb)



**FIG. 5. Vuelva a colocar la bola del pistón y el asiento.**

- Empuje el conjunto de pistón/varilla (3) en el cilindro superior (1).
- Lubrique e instale el sello (21\*) en la parte superior del cilindro inferior (2).

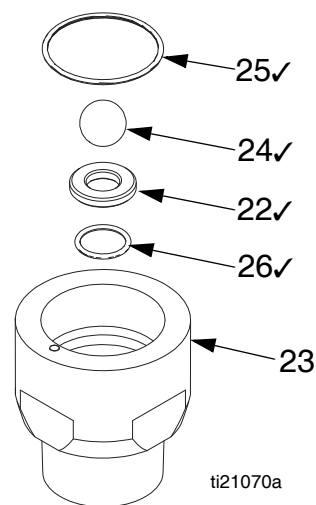
11. Lubrique las roscas y atornille el cilindro inferior (2) en el cilindro superior (1). Apriete a 123-149 N•m (90,5-109,5 pies-lb).



**FIG. 6. Monte el conjunto de pistón/varilla y los cilindros.**

12. Instale la junta tórica (26†) y el asiento de admisión (22†) en la parte superior del alojamiento de entrada. Lubrique la junta tórica. El asiento (22†) es reversible. Dar vuelta o sustituir según se requiera.

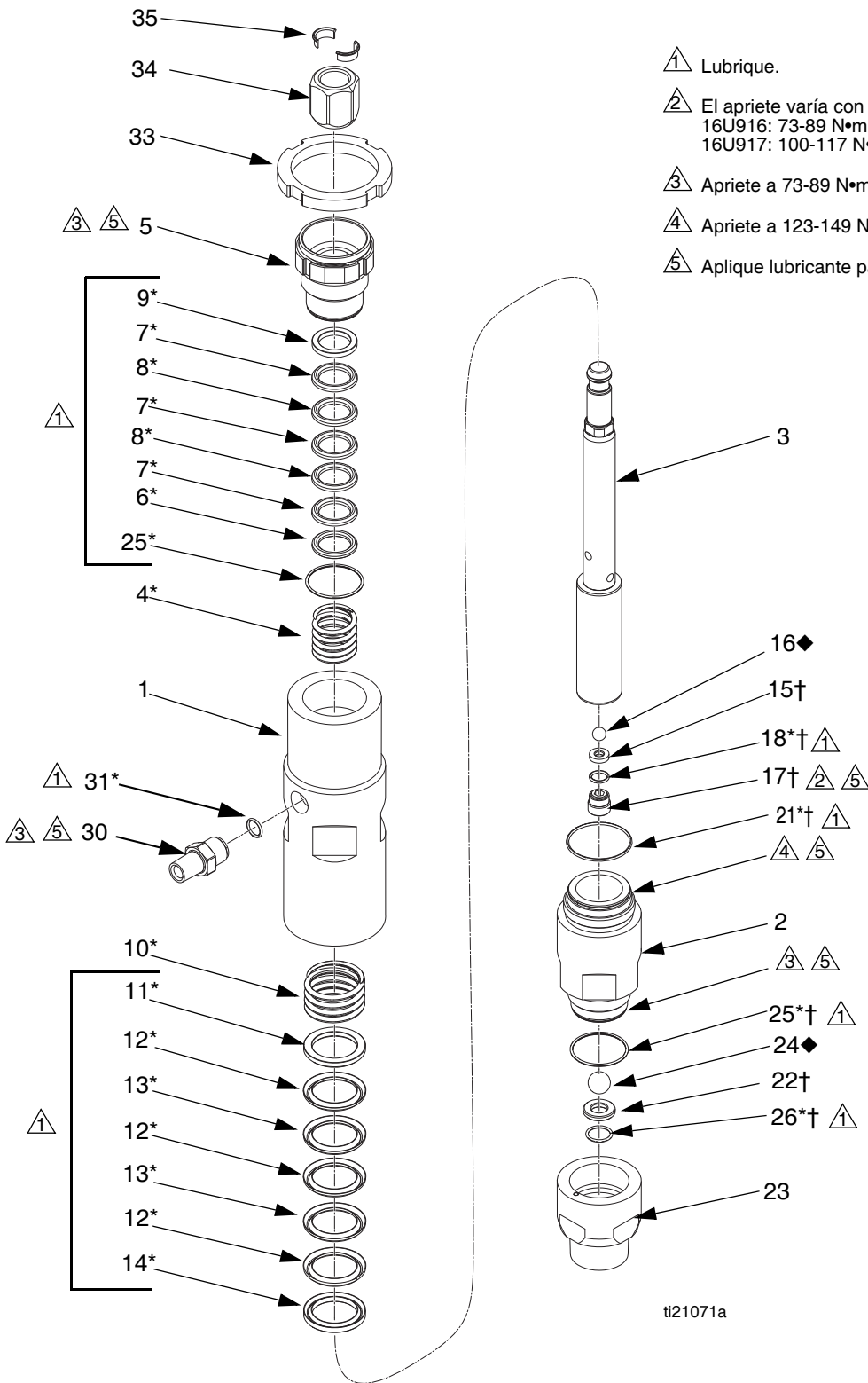
13. Lubrique el sello (25\*†) y las roscas del cilindro inferior (2). Coloque la bola (24♦) en el asiento (22†).



**FIG. 7. Vuelva a colocar la bola de admisión y el asiento.**

14. Mantenga vertical para atornillar el alojamiento (23) en el cilindro inferior (2) a mano de modo que el asiento permanezca firmemente en su posición. Luego afirme el cilindro en una prensa de banco y apriete a 73-89 N•m (54-66 pies-lb).
15. Apriete el depósito húmedo (5) a 73-89 N•m (54-66 pies-lb).

# Piezas



ti21071a



## 16U916, Merkur X72

## 16U917, Merkur X48

Ref.	Descripción	Pieza	Cant.
1	KIT DE CILINDRO, superior; incluye 21, 28, 32 y 33 (cant. 1) 16U916 16U917	16U928 16U926	1
2	KIT DE CILINDRO, inferior; incluye 21 y 25 16U916 16U917	16U929 16U927	1
3	PISTÓN/VARILLA, conjunto; incluye 15-18, 36 y 37 (cant. 1) 16U916 16U917	25B081 25B082	1
4*	RESORTE, cuello	-----	1
5	DEPÓSITO HÚMEDO; incluye 28 (cant. 1) 16U916 16U917	16U932 16U930	1
6*	PRENSAESTOPAS, macho, cuello	-----	1
7*	EMPAQUETADURA, cuello, UHMWPE	-----	3
8*	EMPAQUETADURA, cuello, PTFE	-----	2
9*	PRENSAESTOPAS, hembra, cuello	-----	1
10*	RESORTE, pistón	-----	1
11*	PRENSAESTOPAS, macho, pistón	-----	1
12*	EMPAQUETADURA, pistón, UHMWPE	-----	3
13*	EMPAQUETADURA, pistón, PTFE	-----	2
14*	PRENSAESTOPAS, hembra, pistón	-----	1
15†	ASIENTO, válvula de pistón, carburo de tungsteno	-----	1
16◆	BOLA, válvula de pistón, acero inoxidable	-----	1
17†	TUERCA, paso de flujo	-----	1
18*†	JUNTA TÓRICA, pistón (paquete de 10) 16U916 16U917	16V313 24P189	1
21*†	JUNTA TÓRICA, cilindro inferior (paquete de 10) 16U916 16U917	16V314 24P192	1
22†	ASIENTO, válvula de admisión, carburo de tungsteno	-----	1

Ref.	Descripción	Pieza	Cant.
23	KIT DE VALVULA DE ADMISIÓN; incluye 26 16U916 16U917	16U934 16U933	1
24◆	BOLA, válvula de admisión, acero inoxidable	-----	1
25*†	JUNTA TÓRICA, cilindro inferior (paquete de 10) 16U916 16U917	244896 24P196	2
26*†	JUNTA TÓRICA, válvula de admisión (paquete de 10)	24P194	1
31*	JUNTA TÓRICA, salida (paquete de 10)	24E457	1
30	RACOR, salida, 3/8-18 npt X 3/4-16 unf; incluye 31 (cant. 1)	24A840	1
33	TUERCA DE INMOVILIZACIÓN 16U916 16U917	24A635 24A636	1
34	TUERCA, acoplamiento	15T311	1
35	COLLAR, acoplamiento; paq. de 10	24A619	1

----- No se venden por separado.

\* Incluido en el kit de reparación del sello. Consulte la página 10.

† Se incluye en el kit de reparación del asiento. También hay disponibles asientos de acero inoxidable. Consulte la página 10.

◆ Incluido en el kit de reparación de la bola de retención. También hay disponibles bolas de retención de carburo de tungsteno. Consulte la página 10.

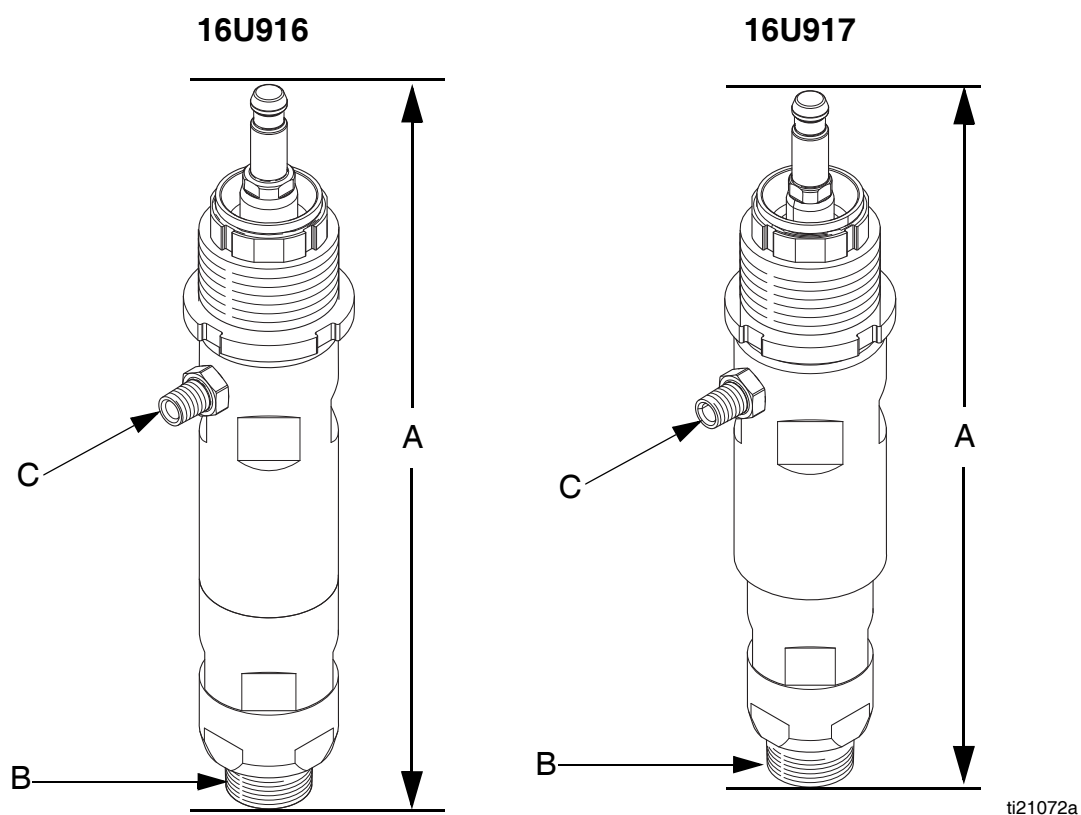
## Kits de reparación

Descripción	16U916	16U917
<b>Kit de reparación del sello</b> Empaquetaduras en v de cuello (7* y 8*) y prensaestopas (6* y 9*), empaquetaduras en v de pistón (12* y 13*) y prensaestopas (11* y 14*), juntas tóricas (18*, 21*, 25*, 26* y 31*) y resortes (4* y 10*)	*24A252	*24A253
<b>Kit de reparación del asiento - Carburo de tungsteno (estándar)</b> Asientos (15† y 22†), juntas tóricas (18†, 21†, 25† y 26†) y tuerca de paso de flujo (17†)	†24A782	†24A783
<b>Kit de bola de retención - Acero inoxidable 440 (estándar)</b> Bola de pistón (16◆) y bola de admisión (24◆)	◆24A261	◆24A263
<b>Kit de bola de retención - Carburo de tungsteno</b> Bola de pistón (16◆) y bola de admisión (24◆)	◆24A667	◆24A669
<b>Kit de reconstrucción estándar</b> Empaquetaduras en v de cuello (7* y 8*) y prensaestopas (6* y 9*), empaquetaduras en v de pistón (12* y 13*) y prensaestopas (11* y 14*), juntas tóricas (18*, 21*, 25*, 26* y 31*), resortes (4* y 10*), bola de válvula de pistón (16) y bola de válvula de admisión (24).	16U924	16U925

## Accesorios

Descripción	16U916	16U917
<b>Kit de bola de retención - Carburo de tungsteno</b> Bola de pistón (16◆) y bola de admisión (24◆)	◆24A667	◆24A669
<b>Kit de bola de retención - Acero inoxidable 316</b> Bola de pistón (16◆) y bola de admisión (24◆). Use con materiales que causen problemas de compatibilidad química con acero inoxidable 440 o carburo de tungsteno, como los materiales catalizadores ácidos.	◆24P612	◆24P613
<b>Kit de empaquetaduras en v de PTFE reforzado</b> Empaquetaduras de cuello de PTFE reforzado y prensaestopas, empaquetaduras de pistón de PTFE reforzado y prensaestopas, juntas tóricas y resortes. Use cuando haya resistencia química y temperaturas más altas.	24J853	24J854

# Dimensiones



ti21072a

FIG. 8

Bomba de desplazamiento	A (Alto*) mm (pulg.)	B (Tamaño de la entrada) pulg. npt	C (Tamaño de la salida) pulg. npt	Peso kg (lb)
16U916	386 (15,2)	1-1/4 pulg	3/8 pulg.	7 (15,5)
16U917	399 (15,7)	1-1/4 pulg	3/8 pulg.	7,3 (16,1)

\* Altura medida a mitad de carrera.

## Datos técnicos

<b>Bomba de desplazamiento de alta presión Merkur</b>		
	<b>EE.UU.</b>	<b>Métrico</b>
Temperatura máxima de funcionamiento	160 °F	71 °C
Longitud de la carrera	2,5 pulg.	63,5 mm
Piezas húmedas	acero al carbono, carburo de tungsteno, UHMWPE, PTFE	
<b>Presión máxima de trabajo del fluido</b>		
16U916	7200 psi	50 MPa, 500 bar
16U917	4800 psi	33 MPa, 330 bar
<b>Tamaños de entrada y salida</b>		
Tamaño de la entrada del fluido	1-1/4 pulg. npt	
Tamaño de la salida de fluido	3/8 pulg. npt	



# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todos los equipos a los que se hace referencia en este documento que han sido manufacturados por Graco y que portan su nombre están libres de cualquier defecto de materiales y mano de obra en la fecha de venta al comprador original para su uso. 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 incorrectos 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 autorizado 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 en el material o en la mano de obra, se harán reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

**ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA 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, pero sin limitarse a ello, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida accesorio 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 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, accesorios, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos al mismo tiempo, ya sea por un incumplimiento de contrato como por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o por cualquier otro motivo.

## Información sobre Graco

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

Para obtener información sobre patentes, visite [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame para identificar el distribuidor más cercano.**

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

*Todos los datos presentados por escrito y visualmente en este documento se basan en 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 332246

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

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

Copyright 2013, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revision E, June 2018