

## Bomba de membrana accionada

### por aire Husky™ 2200

334427G  
ES

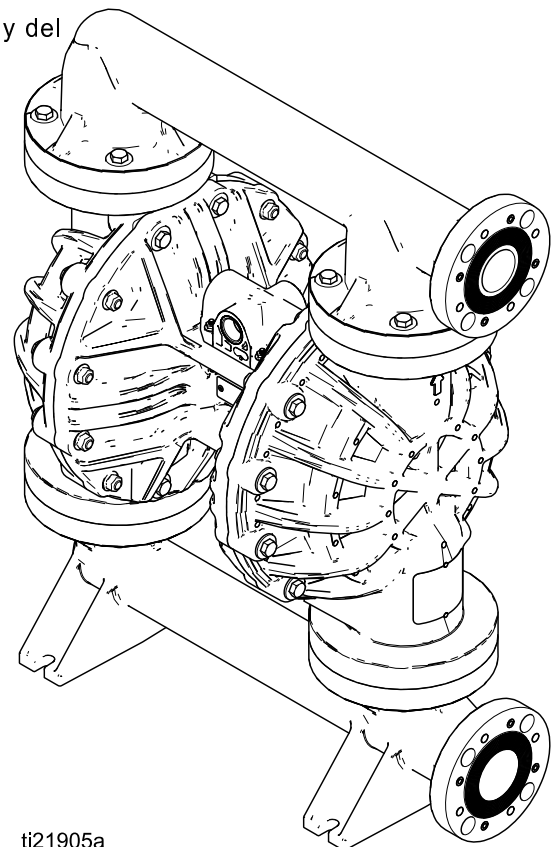
Bombas de PVDF o polipropileno para aplicaciones de transferencia de fluidos, incluyendo materiales de alta viscosidad. Solo para uso profesional.  
No aprobado para uso en sitios con atmósferas explosivas en Europa.



#### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de funcionamiento. **Guarde estas instrucciones.**

*Presión máxima de funcionamiento: 125 psi  
(0,86 MPa, 8,6 bar).*








ti21905a

# Contents








Advertencias .....	3
Información sobre pedidos .....	6
Manuales relacionados.....	6
Matriz de números de configuración.....	7
Resolución de problemas.....	8
Reparación .....	10
Procedimiento de descompresión .....	10
Sustitución de la válvula neumática completa .....	10
Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula neumática .....	11
Reparación de la válvula de retención .....	13
Reparación de la membrana y la sección central .....	14
Instrucciones del par de apriete.....	18
Piezas .....	19
Juntas de colector .....	30
Accesorios.....	31
Datos técnicos.....	32
Garantía de la bomba Husky estándar de Graco.....	34

# Advertencias





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

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p><b>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p> <p>Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la <b>zona de trabajo</b> pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.</li> <li>• Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).</li> <li>• Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina.</li> <li>• No enchufe o desenchufe cables de alimentación o active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.</li> <li>• Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de <b>conexión a tierra</b>.</li> <li>• Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.</li> <li>• Sostenga firmemente la pistola contra el costado de un recipiente conectado a tierra mientras dispara hacia el interior del mismo. No use forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores.</li> <li>• <b>Detenga el funcionamiento inmediatamente</b> si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.</li> <li>• Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</li> <li>• Dirija el escape lejos de todas las fuentes de encendido. Si la membrana se rompe puede escaparse el fluido con el aire.</li> </ul> <p>La energía estática puede acumularse en las piezas plásticas durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada.</li> <li>• No las limpie con un trapo seco.</li> <li>• No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</b></p> <p>El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo.</li> <li>• Apriete todas las conexiones antes de accionar el equipo.</li> <li>• Verifique a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.</li> </ul>

# ! ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b></p> <p>La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.</li> <li>• No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los <b>Datos técnicos</b> de todos los manuales del equipo.</li> <li>• Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los <b>Datos técnicos</b> 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 MSDS al distribuidor o al minorista.</li> <li>• No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está energizado o presurizado.</li> <li>• Apague todos los equipos y siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> cuando el equipo no esté en uso.</li> <li>• Verifique el equipo a diario. Repare o cambie inmediatamente las piezas desgastadas o deterioradas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.</li> <li>• No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y crear peligros para la seguridad.</li> <li>• Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.</li> <li>• Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.</li> <li>• Tienda las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.</li> <li>• No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.</li> <li>• Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo.</li> <li>• Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.</li> </ul>
  	<p><b>RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA</b></p> <p>Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.</li> <li>• Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.</li> </ul>
 	<p><b>PELIGRO DE DISOLVENTE PARA LIMPIEZA DE PIEZAS PLÁSTICAS.</b></p> <p>Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use únicamente disolventes a base de agua compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.</li> <li>• Consulte los <b>Datos técnicos</b> de este manual y los manuales de instrucciones de los demás equipos. Lea las hojas de datos de seguridad de materiales y las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.</li> </ul>

# ADVERTENCIA

 	<p><b>PELIGRO DE VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>Los fluidos o los vapores tóxicos pueden provocar serios daños o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las MSDS para conocer los peligros específicos de los fluidos que está utilizando.</li> <li>• Desvíe el escape hacia fuera de la zona de trabajo. Si la membrana se rompe, el fluido puede escapar al aire.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en un envase adecuado que haya sido aprobado. Proceda a su evacuación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>PELIGRO DE QUEMADURAS</b></p> <p>Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar las quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No toque el líquido o el equipo caliente.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b></p> <p>Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para contribuir a evitar lesiones graves, incluso lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo protector incluye, entre otros, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gafas protectoras y protección auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplan con las recomendaciones del fabricante del fluido y el disolvente.</li> </ul>

## Información sobre pedidos

### Para buscar a su distribuidor más cercano

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

### Para especificar la configuración de la nueva bomba

Llame a su distribuidor.

O

Utilice la Herramienta de selección Husky en línea en la página Equipo de proceso de [www.graco.com](http://www.graco.com).

### Para pedir piezas de repuesto

Llame a su distribuidor.

## Manuales relacionados

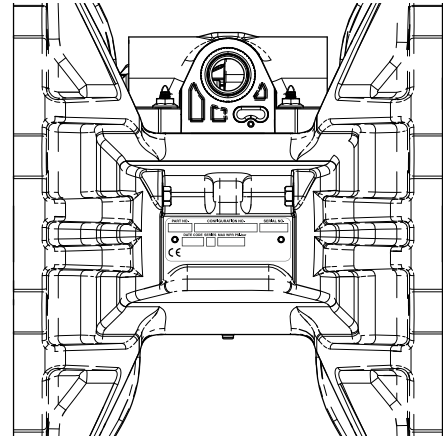
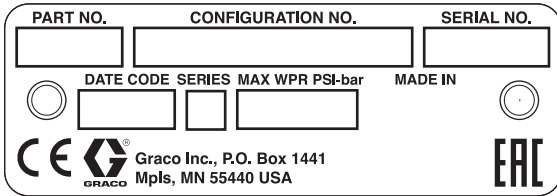
Número de manual	Título
3A2578	Bomba de membrana accionada por aire Husky 2200, Funcionamiento

### Nota del distribuidor

1. Para buscar los números de referencia de bombas o kits nuevos, utilice la [Herramienta de selección Husky en línea](#).
2. Para buscar los números de referencia de piezas de repuesto:
  - a. Utilice el número de configuración de la placa de identificación de la bomba. Si solo dispone del número de referencia de Graco de 6 dígitos, utilice la herramienta de selección para encontrar el correspondiente número de configuración.
  - b. Use la Matriz de números de configuración de la página siguiente para saber qué piezas describe cada dígito.
  - c. Consulte la Ilustración principal de piezas y la Guía rápida de piezas/kits. Siga las referencias de página en esas páginas para obtener más información para el pedido, según sea necesario.
3. Póngase en contacto con el Servicio al cliente de Graco para realizar su pedido.

# Matriz de números de configuración

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



ti23428a

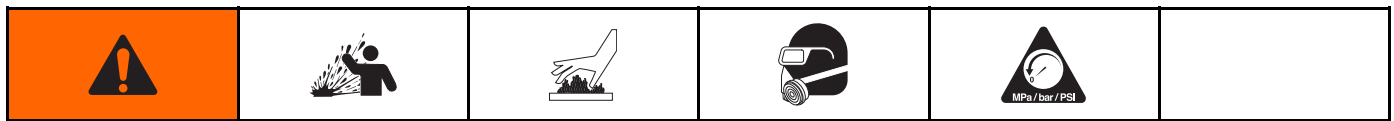
Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

<b>2200</b>	<b>P</b>	<b>P</b>	<b>P01A</b>	<b>P1</b>	<b>PP</b>	<b>PT</b>	<b>FK</b>	<b>PT</b>
Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento

Bomba	Material de la sección del fluido		Tipo de accionamiento		Sección central y material de válvula neumática		Para usar con	Tapas de fluido y colectores	
<b>2200</b>	<b>P</b>	Polipropileno	<b>P</b>	Neumática	<b>P01A</b>	Polipropileno	Membranas estándar	<b>P1</b>	Polipropileno, Brida Central, ANSI/DIN
<b>2200</b>	<b>F</b>	PVDF			<b>P01G</b>	Polipropileno	Membranas prefabricadas	<b>P2</b>	Polipropileno, extremo bridado, ANSI/DIN
								<b>F2</b>	PVDF, extremo bridado, ANSI/DIN

Material del asiento		Material de la bola		Material de la membrana		Colector y material de junta de asiento	
<b>PP</b>	Polipropileno	<b>FK</b>	FKM	<b>FK</b>	FKM	<b>PT</b>	PTFE
<b>PV</b>	PVDF	<b>PT</b>	PTFE	<b>PO</b>	PTFE/EPDM Prefabricado		
<b>SP</b>	Santoprene	<b>SP</b>	Santoprene	<b>PT</b>	PTFE/Santoprene, dos piezas		
<b>SS</b>	Acero inoxidable			<b>SP</b>	Santoprene		

# Resolución de problemas



Problema	Causa	Solución
La bomba gira pero no se ceba.	La bomba funciona a velocidad excesiva, causando cavitación antes del cebado.	Reduzca la presión de aire.
	Compruebe si la bola de válvula está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento.
	Asiento severamente desgastado.	Cambie la bola y el asiento.
	Entrada o salida atascada.	Desatascar.
	Válvula de entrada o salida cerrada.	Abrir.
	Accesorios interiores o colector suelto.	Apriete.
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Cambiar las juntas tóricas.
La bomba funciona cuando no se entrega fluido o pierde presión durante la parada.	Bolas de la válvula de retención, asientos o juntas desgastados.	Reemplace.
La bomba no gira, o gira una vez y después se para.	Válvula neumática atascada o sucia.	Desmonte y limpie la válvula de aire. Utilizar aire filtrado.
	Comprobar si la bola de la válvula está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento.
	Válvula auxiliar desgastada, dañada o atascada.	Sustituya las válvulas auxiliares.
	La junta de la válvula neumática está dañada.	Cambie la junta.
	Válvula surtidora obstruida.	Descomprimir y limpiar la válvula.
La bomba funciona de forma irregular.	Tubería de aspiración obstruida.	Revise, limpie.
	Las bolas de las válvulas de retención están pegadas o presentan fugas.	Limpiar o cambiar.
	Membrana (o respaldo) rota.	Reemplace.
	Tubo de evacuación obstruido.	Elimine la obstrucción.
	Válvulas auxiliares dañadas o desgastadas.	Sustituya las válvulas auxiliares.
	Válvula de aire dañada.	Sustituya la válvula de aire.
	La junta de la válvula neumática está dañada.	Reemplace la junta de la válvula neumática.
	Suministro del aire errático.	Repare el suministro de aire.
Escape del silenciador congelado.	Use un suministro de aire más seco.	



Problema	Causa	Solución
Hay burbujas de aire en el fluido.	Tubería de aspiración floja.	Apriete.
	Membrana (o respaldo) rota.	Reemplace.
	Colectores flojos, asientos o juntas tóricas dañadas.	Apriete los pernos del colector o cambie los asientos o las juntas tóricas.
	Cavitación de la bomba.	Reduzca la velocidad de la bomba o la aspiración.
	Perno del eje de la membrana suelta.	Apriete.
El aire del escape contiene fluido que se está bombeando.	Membrana (o respaldo) rota.	Reemplace.
	Perno del eje de la membrana suelta.	Apriete o cambiar.
Humedad en el aire del escape.	Humedad alta del aire de la entrada.	Use un suministro de aire más seco.
La bomba evacua una cantidad de aire excesiva durante la parada.	La copela o la placa de la válvula neumática está desgastada.	Reemplace la copela o la placa.
	Junta de la válvula de aire dañada.	Cambie la junta.
	Válvula auxiliar dañada.	Sustituya las válvulas auxiliares.
	Juntas del eje o cojinetes desgastados.	Reemplace la junta del eje o los cojinetes.
La bomba presenta fugas de aire externas.	Los tornillos de la válvula del aire o la cubierta del fluido están sueltas.	Apriete.
	Membrana dañada.	Cambiar la membrana.
	La junta de la válvula neumática está dañada.	Cambie la junta.
La bomba gotea fluido desde las juntas.	Los tornillos del colector o la cubierta del fluido están sueltas.	Apriete los tornillos del colector o la cubierta del fluido.
	Las juntas tóricas del colector están desgastadas.	Cambiar las juntas tóricas. Existen materiales alternativos. Consulte <a href="#">Juntas de colector, page 30</a> .

# Reparación

## Procedimiento de descompresión



Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



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

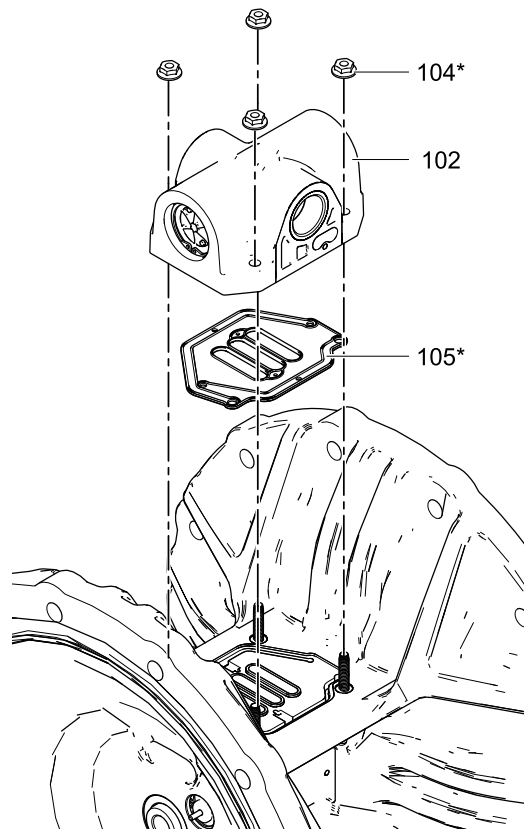
1. Cierre el suministro de aire a la bomba.
2. Abra la válvula surtidora, si se utiliza.
3. Abra la válvula de drenaje de fluido para liberar la presión. Se debe tener un recipiente listo para recoger el fluido drenado.

## Sustitución de la válvula neumática completa

Siga estas instrucciones para instalar el Kit de repuesto de válvula de aire 24V231.

1. Pare la bomba. Siga el [Procedimiento de descompresión, page 10](#).
2. Desconecte la línea de aire del motor.
3. Saque las tuercas (104). Retire la válvula de aire (107) y la junta (105).

4. Alinee la nueva junta de la válvula de aire (105\*) en el alojamiento central, luego monte la nueva válvula neumática. Siga el [Instrucciones del par de apriete, page 18](#).
5. Vuelva a conectar la línea de aire al motor.



## Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula neumática

Siga estas instrucciones para el mantenimiento de la válvula de aire con uno de los kits de reparación disponibles. Las piezas para el Kit de Sellado de la Válvula de Aire están marcados con un †. Las piezas para el Kit de Reparación de la Válvula de Aire están marcados con un ◆. Las piezas para el Kit de Tapas Finales de la Válvula de Aire están marcados con un ‡.

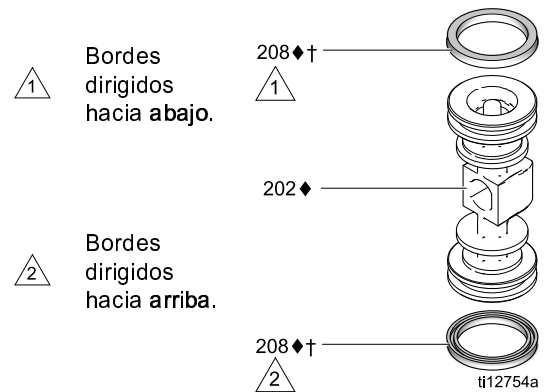
### Desmontaje de la válvula neumática

1. Realice los pasos 1 a 3 de [Sustitución de la válvula neumática completa](#), page 10.
2. Utilice un destornillador Torx T10 para extraer dos tornillos (209). Quite la placa de la válvula (205) y el conjunto de copa (212-214) .
3. Retire la copa (213) de la base (212). Retire la junta tórica (214) de la copa.
4. Retire el anillo de retención (210) de los dos extremos de la válvula de aire. Use el pistón (202) para sacar la tapa de extremo (207) de un extremo. Retire la junta de la copela en U (208) del pistón. Retire el pistón del extremo y retire la junta de la otra copela en U (208). Retire la otra tapa de extremo (207) y las juntas tóricas de la tapa de extremo (206).

### Volver a montar la válvula neumática

**NOTA:** Aplique una grasa de base de litio cuando así se indique. Solicite el kit Graco PN 111920.

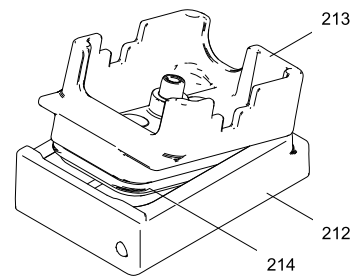
1. Use todas las piezas en el kit de reparación. Limpie el resto de piezas e inspecciónelas en busca de daños. Sustitúyalas según sea necesario.
2. Lubrique las copas en U (208◆†) e instálelas en el pistón con los bordes orientados hacia el centro del pistón.



3. Engrase ambos extremos del pistón (202◆) y el orificio de la carcasa. Instale el pistón en la carcasa (201) con la parte plana hacia la copa (213◆). Tenga cuidado de no romper las copas en U (208◆†) cuando deslice el pistón en la carcasa.
4. Engrase las juntas tóricas nuevas (206◆†‡) e instálelas en las tapas de extremo (207‡). Instale las tapas extremas en el alojamiento.
5. Instale un anillo de retención (210‡) en cada extremo para mantener las tapas extremas en su posición.

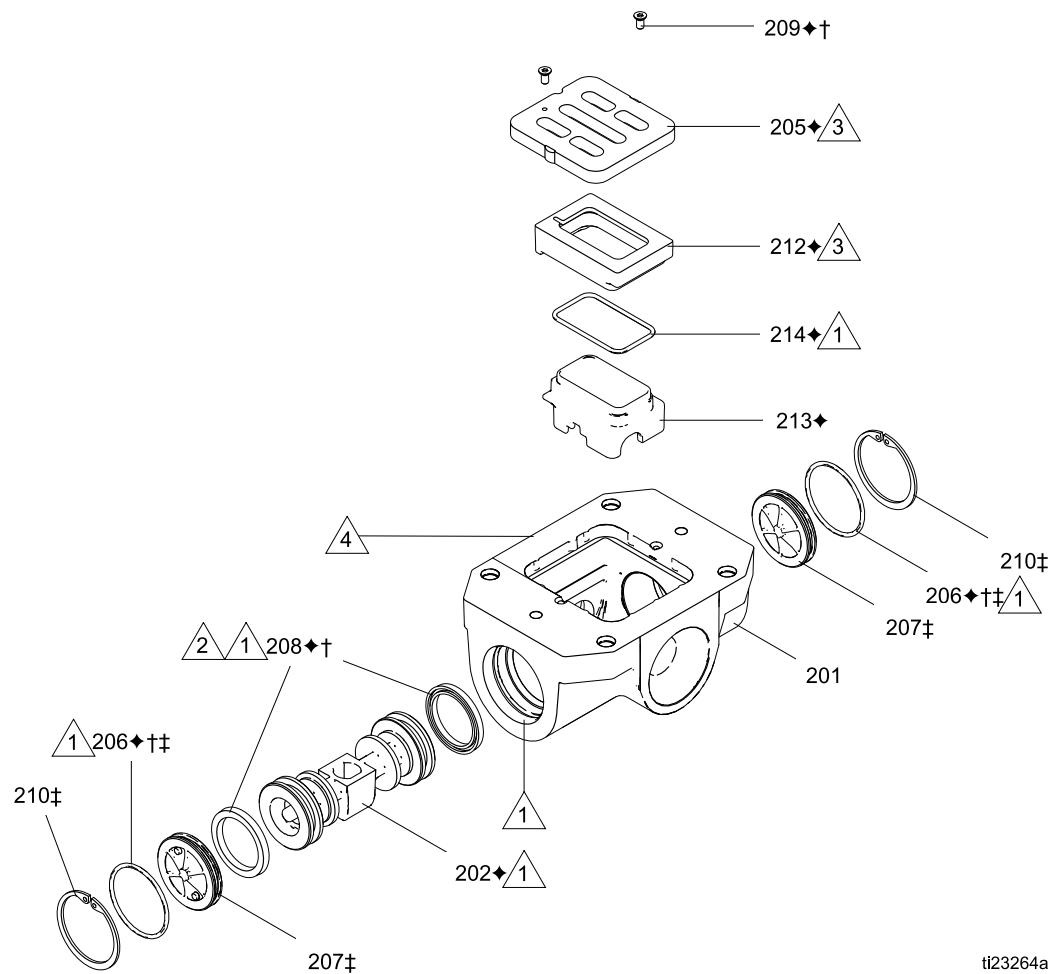
## Reparación

6. Instale la junta tórica (214♦) en la copela (213♦).  
 Aplique una delgada capa de grasa en la superficie externa de la junta tórica y la superficie de emparejamiento interior de la base (212♦).  
 Oriente el extremo de la base que posee un imán hacia el extremo de la copa que tiene el disyuntor más grande. Encaje el extremo opuesto de las piezas. Deje libre el extremo con el imán. Incline la base hacia la copa y acople totalmente las piezas con cuidado para que la junta tórica permanezca en su lugar. Alinee el imán en la base con la entrada de aire e instale el conjunto de la copa.



7. Lubrique el lado de la copa e instale la placa de la válvula (205♦). Alinee el agujero pequeño en la placa con la entrada de aire. Apriete los tornillos (209♦) para mantenerlos en su lugar.

- 1 Aplique grasa de litio.  
 2 Los labios de la copela deben ponerse de cara al pistón.  
 3 Aplique grasa a base de litio en la superficie de contacto.  
 4 Entrada de aire.



ti23264a

## Reparación de la válvula de retención



**NOTA:** Están disponibles kits para bolas y asientos de válvulas de retención nuevas en una amplia gama de materiales. Consulte la página 27 para pedir kits del material deseado. También están disponibles los kits de juntas tóricas y de sujetadores.

**NOTA:** Para garantizar un asiento correcto de las bolas de retención, cambie siempre los asientos cuando cambie las bolas. Asimismo, vuelva a colocar las juntas tóricas cada vez que se retire el colector.

### Desmontaje de la válvula de retención

1. Siga el [Procedimiento de descompresión](#), page 10. Desconecte todas las mangueras.  
**NOTA:** La bomba es pesada. Siempre utilice dos personas o un montacargas para moverla.
2. Desmonte la bomba de su montaje.
3. **NOTA:** Utilice herramientas de mano hasta que se libere el parche de adhesivo fijador de roscas. Utilice una llave de cubo de 17 mm (11/16 in) para quitar los sujetadores del colector (5), luego retire el colector (3).
4. Retire las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).
5. Invierta la bomba y retire el colector de entrada (4).
6. Retire las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).

### Volver a montar la válvula de retención

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
2. 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) están montados **exactamente** de la forma indicada. La bola debe asentarse en el lado chaflanado del asiento. Las flechas (A) que aparecen en las cubiertas del fluido (2) **deben** apuntar hacia el colector de salida (3).

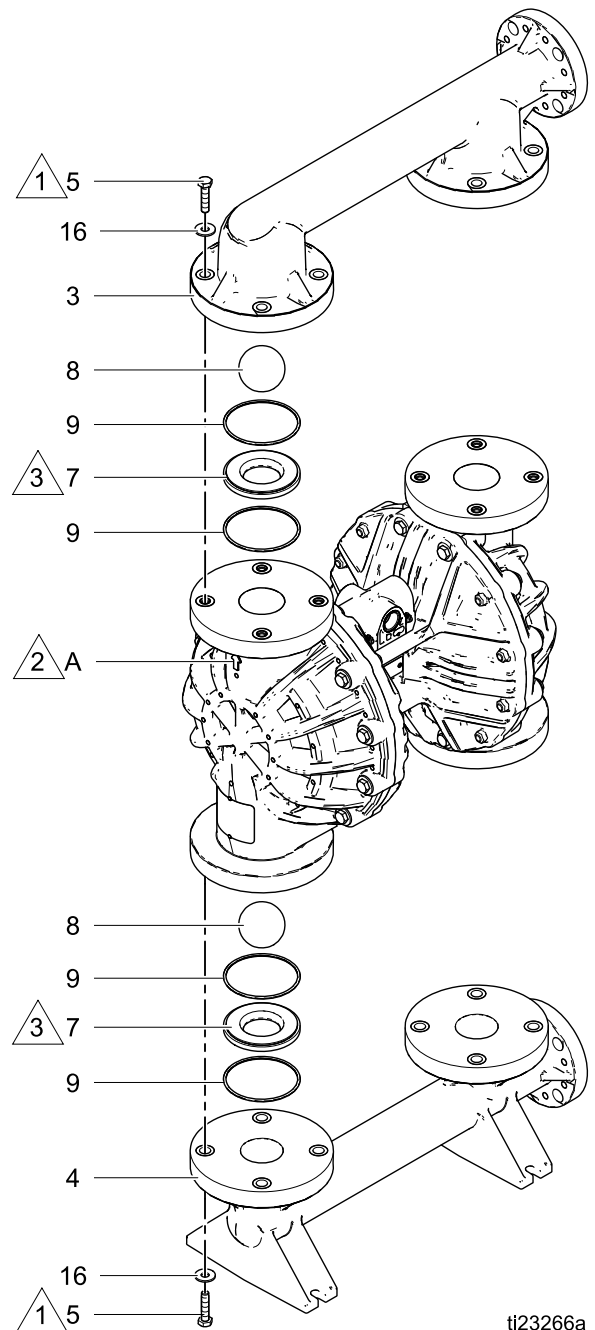


Figure 1 Conjunto de válvula de retención

- 1 Apriete a un par de 190 a 200 in-lb (21 a 25 N·m). Siga la secuencia de apriete. Consulte [Instrucciones del par de apriete](#), page 18.
- 2 La flecha (A) debe apuntar hacia el colector de salida
- 3 El lado chaflanado del asiento deben mirar hacia la bola.

## Reparación de la membrana y la sección central



**NOTA:** Los kits de membrana están disponibles en muchos materiales y estilos. Consulte las páginas 28-29. También está disponible un Kit de reconstrucción de centro. Consulte la página 23. Las piezas incluidas en el Kit de reconstrucción de centro se marcan con un \*. Para unos mejores resultados, use todas las piezas del kit.

### Desmonte la membrana y la sección central

1. Siga el [Procedimiento de descompresión, page 10](#).
2. Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en [Reparación de la válvula de retención, page 13](#).

**NOTA:** Puede retirar los pernos de la cubierta interna del fluido (5) mientras retira cada colector, para su comodidad.

3. **Membranas prefabricadas (modelos PO)**
  - a. Oriente la bomba de manera que una de las cubiertas del fluido (2) quede hacia arriba. Use una llave de cubo de 17 mm para retirar los pernos de la cubierta del fluido (5, 6), luego tire de la cubierta del fluido fuera de la bomba.
  - b. La membrana expuesta (12) se desenroscará a mano. El eje se liberará y saldrá con esta membrana o permanecerá adherido a la otra membrana. Si el perno de eje de la membrana (14) permanece adherido al eje (108), retírelo. Retire la placa de la membrana del lado del aire (11) y la arandela (17).
  - c. Gire la bomba y retire la otra cubierta de fluido. Retire la membrana (y el eje, si es necesario).
  - d. Si el eje aún se encuentra adherido a cualquier membrana, sujétela con firmeza y utilice una llave en las caras planas del eje para retirarla. Además retire la placa de la membrana del lado del aire (11) y la arandela (17). Proceda con el punto 5.

### 4. Resto de membranas

- a. Oriente la bomba de manera que una de las cubiertas del fluido quede hacia arriba. Use una llave de cubo de 17 mm para retirar los tornillos de la cubierta de fluido (5, 6) luego saque la cubierta de fluido (2) de la bomba. Gire la bomba y retire la otra cubierta de fluido.
  - b. Sostenga la llave hexagonal de la placa de membrana del lado de fluido (15) con una llave de tubo de 1-1/2. Utilice otra llave (del mismo tamaño) en el hueco de la otra placa a retirar. Luego extraiga las piezas del conjunto de cada membrana.
5. Inspeccione el eje de la membrana (108) en busca de desgaste o daños. Si está dañado, inspeccione los cojinetes (107) sin extraerlos. Si están dañados, use un retira-cojinetes para retirarlos.

**NOTA: No extraiga unos cojinetes no dañados.**

6. Use una ganzúa de junta tórica para retirar el prensaestopas de la copela en U (106) desde la carcasa central. Los cojinetes (107) pueden permanecer en su lugar.
7. Si es necesario, utilice una llave de tubo para quitar las válvulas auxiliares (111).
8. Retire los cartuchos de la válvula auxiliar solo si es necesario debido a un problema conocido o sospechado. **Después de retirar las válvulas auxiliares**, use una llave hexagonal para retirar los cartuchos (109), luego retire las juntas tóricas del cartucho (110). Si está desmontado, use dos destornilladores para sacar el cartucho.

**NOTA: No retire los cartuchos de válvula auxiliar que no estén dañados.**

## Monte la sección central y la membrana

Siga todas las notas en la ilustración. Estas notas contienen información **importante**.

**NOTA:** Aplique una grasa de base de litio cuando así se indique.

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
2. Si se quitan, engrase e instale los nuevos cartuchos de la válvula auxiliar (109), juntas tóricas de cartucho (110) y anillos de retención (113).
 

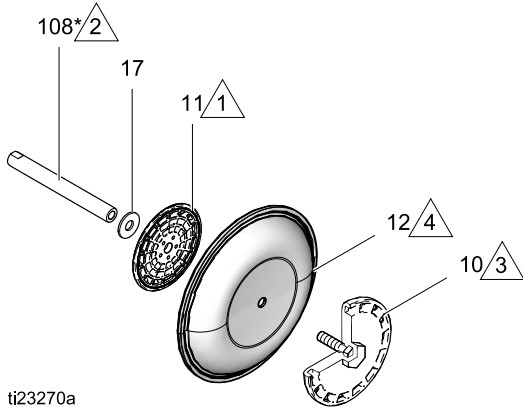
**NOTA:** Los cartuchos (109) *deben* instalarse antes de las válvulas auxiliares (111).
3. Lubrique e instale las válvulas auxiliares (111). Apriete a un par de 20-25 in-lb (2-3 N•m), a 110 rpm. No apriete demasiado.
4. Engrase e instale las empaquetaduras de la copela del eje de la membrana (106) de forma que los bordes queden orientados hacia fuera de la carcasa.
5. Si lo retira, inserte los nuevos cojinetes (107) en el centro de la carcasa. Mediante un prensador o un bloque y un mazo de goma, golpee el cojinete hasta que encaje en posición y quede alineado con la superficie de la carcasa central.
6. **Membranas prefabricadas (PO)**
  - a. Pince el perno fijo del eje en un torno.
  - b. Si el conjunto de tornillos de la membrana se suelta o se reemplaza, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales de la membrana. Atorníllelo en la membrana hasta que esté en su sitio.
  - c. Monte la placa lateral del aire (11) y la arandela (17) en la membrana. El lado redondeado de la placa debe mirar hacia la membrana.
  - d. Aplique imprimador y fijador de roscas de potencia media (azul) en las roscas del conjunto de

membrana. Atornille el conjunto en el eje tan apretado como pueda con la mano.

- e. Engrase las copas en U del eje (106\*) y los extremos y el largo del eje de la membrana (108\*). Introduzca el eje en la carcasa.
  - f. Vuelva a fijar una cubierta de fluido (3). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Consulte [Instrucciones del par de apriete, page 18](#).
  - g. Repita los pasos b-d en el otro conjunto de membrana e instálelo en el extremo expuesto del eje.
  - h. Apriete con la mano lo máximo posible. Vaya al paso 8.
7. **Resto de membranas**
- a. Monte la membrana (12), la membrana de repuesto (13, si existe), la placa de la membrana lateral de aire (11) y la arandela (17) en la placa lateral del fluido (10) exactamente como se muestra.
  - b. Aplique imprimador y fijador de roscas de potencia media (azul) en las roscas del tornillo en la placa lateral de fluido. Atornille el conjunto en el eje tan apretado como pueda con la mano.
  - c. Engrase las copas en U del eje (106\*) y los extremos y el largo del eje de la membrana (108\*). Introduzca el eje en la carcasa.
  - d. Repita la operación para la otra membrana e instálela en el extremo expuesto del eje.
  - e. Sujete una de las pacas con una llave y apriete la otra placa a un par de 100-105 ft-lb (136-142 N•m) a 100 rpm como máximo. No apriete demasiado.
  - f. Vuelva a fijar una cubierta de fluido (3). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Consulte [Instrucciones del par de apriete, page 18](#).

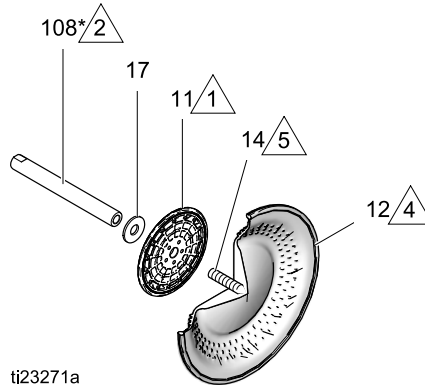
## Reparación

### Modelos SP y FK



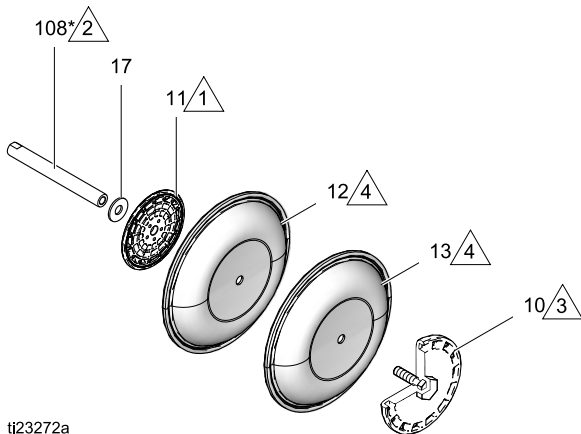
ti23270a

### Modelos PO



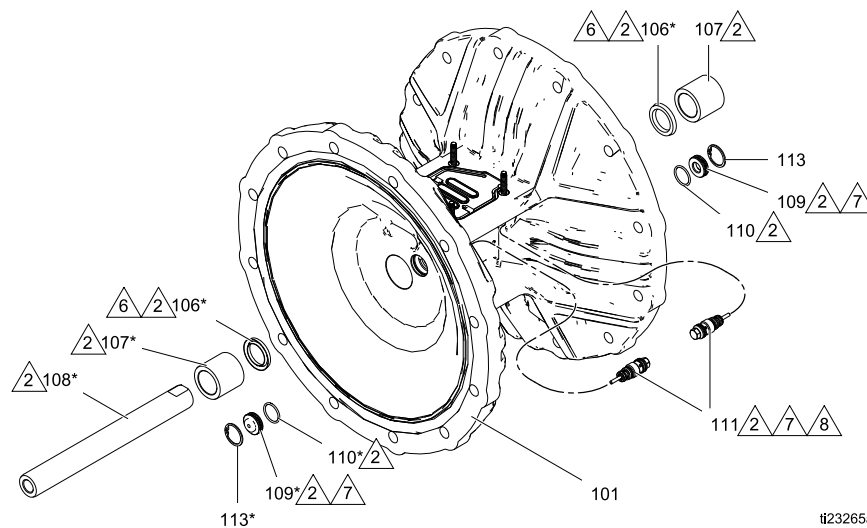
ti23271a

### Modelos PT



ti23272a

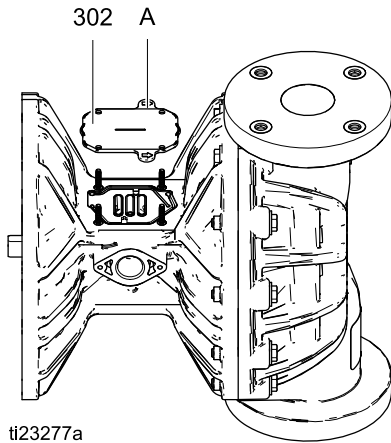
- 1 El lado redondeado mira hacia la membrana
- 2 Aplique grasa de litio.
- 3 Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) o equivalente. Apriete a 100-105 ft-lb (136-142 N•m).
- 4 Las marcas AIR SIDE en la membrana deben mirar hacia la carcasa central.
- 5 Si se suelta o se reemplaza el tornillo, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales de la membrana. Aplique imprimador y fijador de roscas de potencia media (azul) en las roscas del extremo del eje.
- 6 Los labios deben estar dirigidos hacia la carcasa.
- 7 Los cartuchos (109) deben instalarse antes de las válvulas auxiliares (111).
- 8 Apriete a un par 20-25 in-lb (2-3 N•m).



ti23265a



8. Para asegurar el correcto asiento y extender la vida útil de la membrana, aplique presión de aire a la bomba antes de colocar la segunda cubierta de fluido.
  - a. Coloque la herramienta suministrada (302) donde va normalmente la junta de la válvula de aire (105). La flechas (A) deben quedar hacia la cubierta del fluido que ya está unida.



ti23277a

Figure 2 Herramienta de la cubierta del fluido

- b. Vuelva a montar la válvula neumática.

- c. Suministre un mínimo de 20 psi (0,14 MPa, 1,4 bar) de presión a la válvula neumática. Se puede usar aire del taller. La membrana se moverá de forma que la segunda tapa del fluido se asiente adecuadamente. Mantenga la presión del aire encendida hasta que se una la segunda tapa del fluido.
- d. Una la segunda tapa del fluido (3). Consulte [Instrucciones del par de apriete, page 18](#).
- e. Retire la válvula de aire y la herramienta (302), reemplace la junta (105) y vuelva a unir la válvula de aire. Consulte [Instrucciones del par de apriete, page 18](#).

**NOTA:** Si está reemplazando las membranas pero no la válvula de aire, debe retirar la válvula y la junta, poner la herramienta en el lugar de la junta y encender la válvula de aire de nuevo para conseguir la presión de aire que necesita para una instalación adecuada de la segunda tapa del fluido. Recuerde retirar la herramienta y reemplazar la junta cuando haya terminado.

- f. Vuelva a montar las válvulas de retención de bola y los colectores de la forma explicada en [Reparación de la válvula de retención, page 13](#).

# Instrucciones del par de apriete

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

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

**NOTA:** Apriete completamente las tapas del fluido antes de apretar los colectores.

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

**Cierres de colectores y tapas de fluido.** 190 a 220 in-lb (21 a 25 Nm)

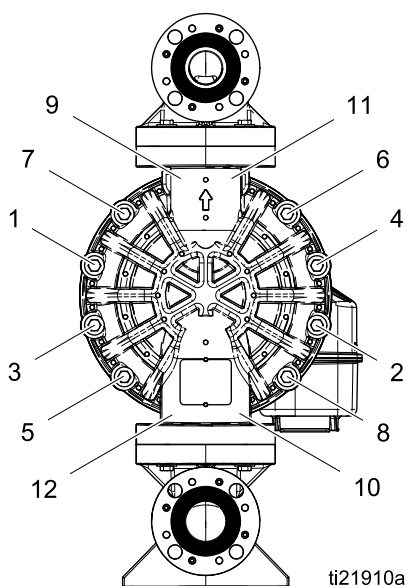
4. Vuelva a apretar los sujetadores de la válvula de aire con un patrón en zigzag hasta el par de apriete especificado.

**Cierres de válvula neumática:** 45 a 55 in-lb (5 a 6 Nm)

5. Apriete las válvulas auxiliares hasta el par especificado. **No apriete demasiado.**

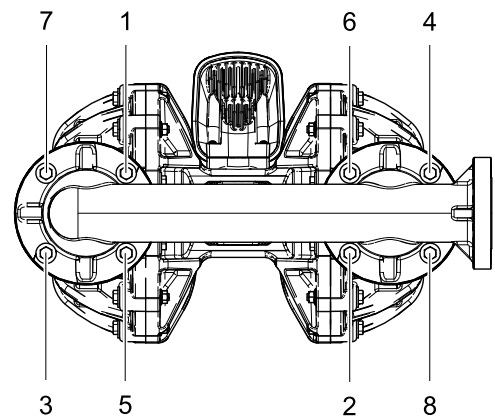
**Válvulas auxiliares:** 20 a 25 in-lb (2 a 3 Nm)

## Tornillos de la cubierta de fluido



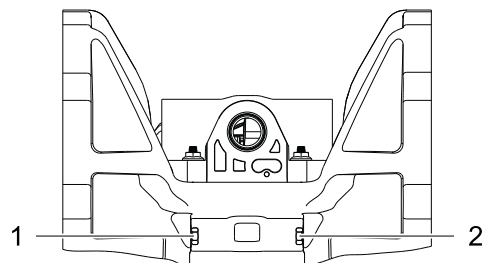
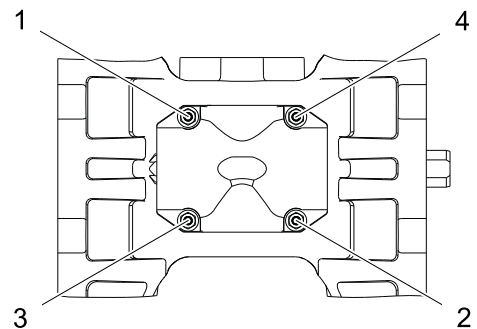
ti21910a

## Tornillos del colector de entrada y salida



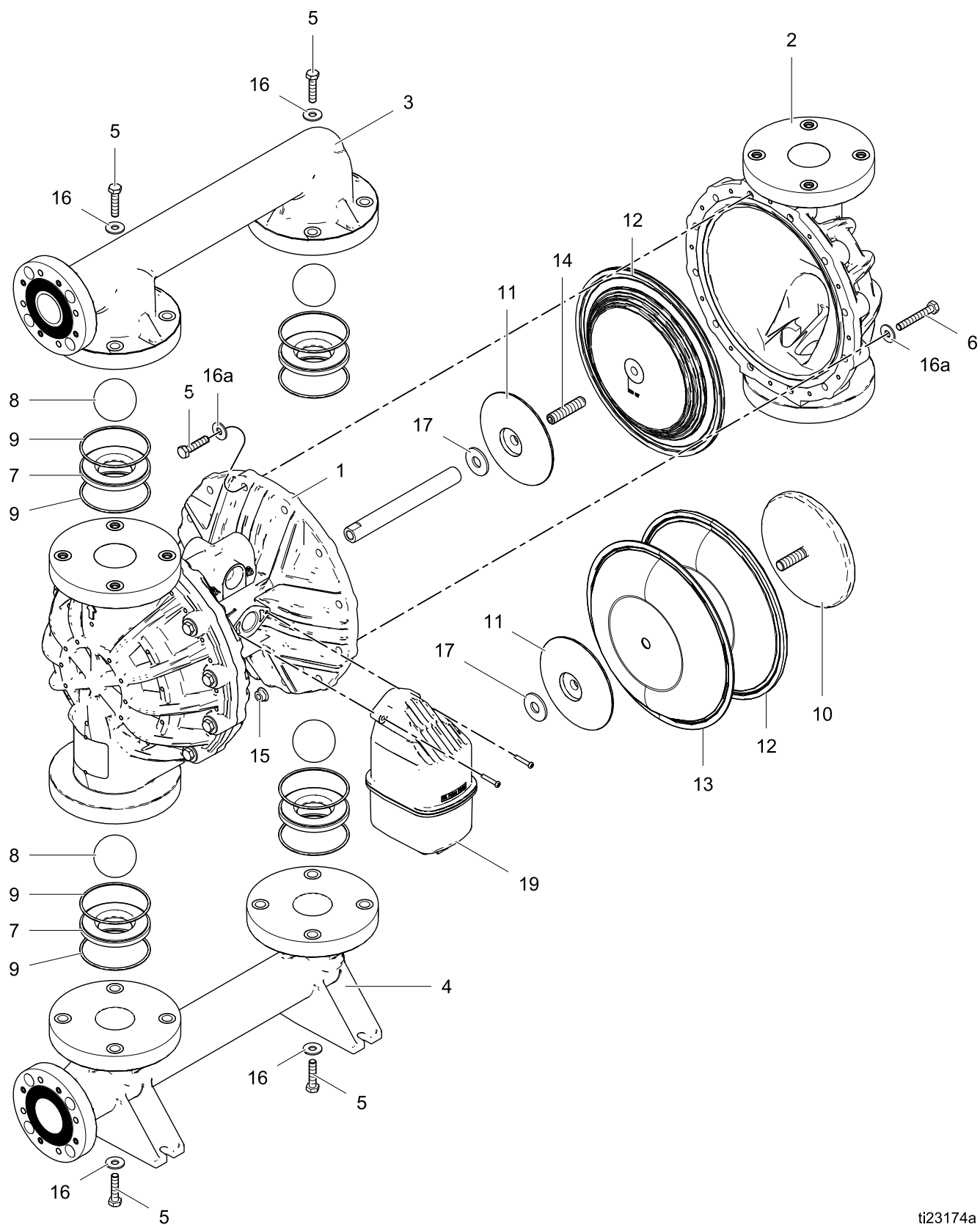
ti21911a

## Tornillos de válvula neumática y válvulas auxiliares



ti21912a

# Piezas



ti23174a

## Guía rápida de Kits/Piezas

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	Cantidad.
1	24X349	Sección central; polipropileno	1
102	24V231	Válvula neumática; <i>consulte la página 23</i>	1
2	24V234 24V240	Kits de cubierta de fluido; <i>consulte la página 25</i> Polipropileno PVDF	2
3	24V255 24V238 24V414	Kits de colector de salida; <i>consulte la página 25</i> Polipropileno, brida central Polipropileno, brida del extremo PVDF, brida del extremo	1
4	24V413 24V239 24V415	Kits de colector de entrada; <i>consulte la página 25</i> Polipropileno, brida central Polipropileno, brida del extremo PVDF, brida del extremo	1
5	24V237	Kit de sujeción de múltiple; <i>consulte la página 25</i>	2
6	24V235	Kit de sujeción de la tapa de fluido; <i>consulte la página 25</i>	2
7	24V248 24V247 24V249 24V250	Asientos; paquete de 4; <i>consulte la página 26</i> Polipropileno PVDF Santoprene Acero inoxidable	1
8	24V253 24V251 24V252	BOLAS, válvula, retención; paquete de 4; <i>consulte la página 26</i> FKM PTFE Santoprene	1
9	24V236	JUNTA TÓRICA, asiento; paquete de 8; <i>consulte la página 30.</i>	1

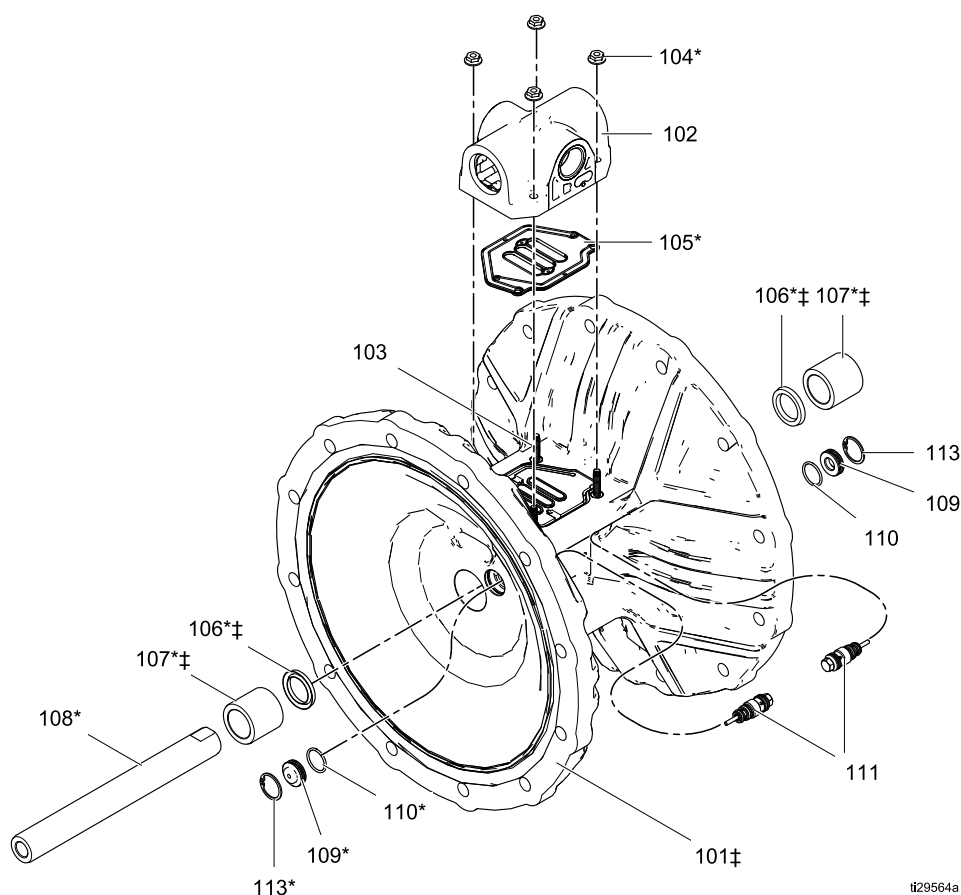
Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Cantidad.
10	24V245 24V246	Placa de la membrana lateral del fluido; <i>consulte la página 28</i> Polipropileno PVDF	2
11	24V254	Placa de la membrana lateral de aire; incluye arandela (Ref. 17); <i>consulte la página 28</i>	2
12	24V243 24V242 24V241 24V244	Kits de membrana; <i>consulte las páginas 27 a 28</i> FKM Fluoroelastomero Estándar Santoprene Estándar PTFE/EPDM Prefabricado; incluye tornillo (Ref. 14) PTFE/Santoprene dos piezas; incluye membrana de reserva (Ref. 13)	1
13	— — —	MEMBRANA, reserva, Santoprene	1
14	— — —	TORNILLO, conjunto; se incluye en las membranas PO (Ref. 12).	
15	— — —	TUERCA, se incluye con la referencia 6	16
16	— — —	ARANDELA, 4 mm THK	16
16a	— — —	ARANDELA, 2,4 mm THK	24
17	— — —	ARANDELA, se incluye con la referencia 11	1
18	188621▲	ETIQUETA, advertencia	1
19	24P932	Silenciador; incluye junta tórica y accesorios para montaje	1
20	16P055▲	ETIQUETA, instrucciones del par de apriete	1
21	198382▲	ETIQUETA, advertencia, multilinguaje	1

▲ Se dispone, sin cargo para el cliente, de etiquetas, tarjetas y carteles de peligro y advertencia adicionales.

# Sección Central

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	<b>P01A</b>	P1	PP	PT	FK	PT



Pos.	Descripción	Cant.	Pos.	Descripción	Cant.
101‡	CARCASA, centro	1	107*‡	COJINETE, eje	2
102	VÁLVULA, aire, <i>consulte la página 24</i>	1	108*	EJE, centro	1
103	TORNILLO, montante alto o bajo	4	109*	CARTUCHO, receptor auxiliar	2
104*	TUERCA, hex., embridada, dentada	4	110*	JUNTA TÓRICA, Buna-N	2
105*	JUNTA, válvula de aire	1	111*	VÁLVULA, auxiliar, conjunto	2
106*‡	COPELA EN U, eje central	2	112*	LUBRICANTE	1
			113*	ANILLO, retención	2

\* Incluido en el kit de reconstrucción de la sección central.

‡ Incluido en el kits de la central de vivienda.

Piezas

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	<b>P01A</b>	P1	PP	PT	FK	PT

Kits de reconstrucción de la sección central (*)	
<b>P01A</b> con membranas de 2 piezas (PT) o membranas estándar (SP, FK)	24V226
<b>PO1G</b> con membranas prefabricadas (PO)	24V227

Los kits incluyen:

- 1 eje central (108)
- 4 tuercas hexagonales, dentada (104)
- 2 cojinetes de eje central (107)
- 2 copelas en u de eje central (106)
- 1 junta de válvula neumática (105)
- 8 juntas tóricas del asiento (9)
- 2 válvulas auxiliares (111)
- 2 cartuchos receptores de válvula auxiliar (109)
- 2 anillos de retención (113)
- 2 juntas tóricas para cartuchos receptores (110)
- 1 paquete de grasa (112)

Kits de conjunto de válvula auxiliar	
Todos los modelos	24V823

El kit Incluye:

- 2 válvulas auxiliares (111)
- 2 cartuchos receptores de válvula auxiliar (109)
- 2 juntas tóricas para cartuchos receptores (110)
- 1 paquete de grasa (112)
- 2 anillos de retención (113)

Kits de eje central (*)	
<b>P01A</b> con membranas de 2 piezas (PT) o membranas estándar (SP, FK)	24V228
<b>PO1G</b> con membranas prefabricadas (PO)	24V229

Los kits incluyen:

- 2 copelas en u de eje central (106)
- 1 eje central (108)
- 2 cojinetes de eje central (107)
- 1 paquete de grasa (112)

Kits de cojinete de eje central	
Todos los modelos	24V230

El kit Incluye:

- 2 copelas en u de eje central (106)
- 2 cojinetes de eje central (107)
- 1 paquete de grasa (112)

Kits de la central de vivienda (‡)	
Todos los modelos	24X349

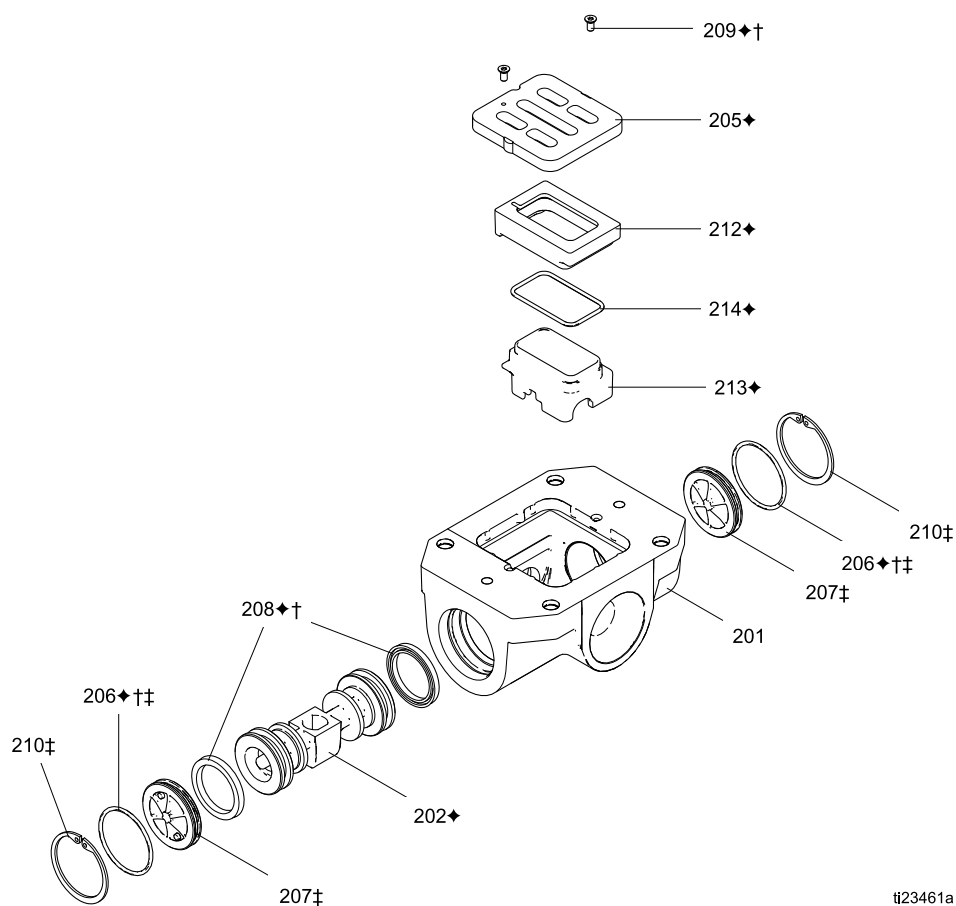
El kit Incluye:

- 2 copelas en u de eje central (106)
- 2 cojinetes de eje central (107)
- 1 central de vivienda (101)

# Válvula neumática

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	<b>P01A</b>	P1	PP	PT	FK	PT



ti23461a

Pos.	Descripción	Cant.	Pos.	Descripción	Cant.
201	ALOJAMIENTO, no se vende por separado	1	209◆†	TORNILLO, n.º 4, rosca moldeada	2
202◆	PISTÓN	1	210‡	ANILLO DE RETENCIÓN	2
205◆	PLACA, válvula neumática	1	212◆	BASE, copela	1
206◆‡	JUNTA TÓRICA	2	213◆	COPELA	1
207‡	TAPA, extremo	2	214◆	JUNTA TÓRICA, copela	1
208◆†	COPELA EN U	2			

◆Piezas incluidas en el kit de reparación de la válvula neumática.

‡Piezas incluidas en el kit de tapas de los extremos de la válvula neumática.

†Piezas incluidas en el kit de juntas de válvula neumática.

## Piezas

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	<b>P01A</b>	P1	PP	PT	FK	PT

† Kit de juntas de la válvula neumática	
Todos los modelos	24K859

El kit Incluye:

- 2 juntas tóricas de tapa de extremo (206)
- 2 copelas en u de pistón (208)
- 2 tornillos, M3, más corto (no utilizado)
- 2 tornillos, n.º 4, más largo (209)
- 1 junta de válvula neumática (105)
- 1 paquete de grasa (112)
- 1 junta tórica solenoide con botón de desbloqueo (no se representa), utilizada solo con el kit opcional de DataTrak.

◆ Kit de reparación de válvula neumática	
Todos los modelos	24K860

El kit Incluye:

- 1 pistón de válvula de aire (202)
- 1 conjunto de pistón de bloqueo (203, no se utiliza)
- 1 leva de bloqueador (204, no se utiliza)
- 1 placa de válvula de aire (205)
- 2 juntas tóricas de tapa de extremo (206)
- 2 copelas en u de pistón (208)
- 2 tornillos, M3, más corto (no se utiliza)
- 2 tornillos, n.º 4, más largo (209)
- 1 resorte de bloqueador (211, no se utiliza)
- 1 base de copa de aire (212)
- 1 copa de aire (213)
- 1 junta tórica de copa de aire (214)
- 1 junta tórica solenoide con botón de desbloqueo (no se representa), utilizada solo con el kit opcional de DataTrak.
- 1 junta de válvula neumática (105)
- 1 paquete de grasa (112)

Kit de remplazo de válvula neumática	
Todos los modelos	24V231

Los kits incluyen:

- 1 conjunto de válvula neumática (102)
- 1 junta de válvula neumática (105)
- 4 tuercas hexagonales (104)

‡ Kit de tapa de extremo de válvula neumática	
Todos los modelos	24C053

El kit Incluye:

- 2 tapas de extremo (207)
- 2 anillos de retención (210)
- 2 juntas tóricas (206)
- 1 paquete de grasa (112)

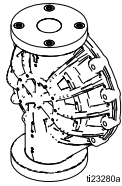
**NOTA:** Si tiene el DataTrak opcional en su bomba, consulte [Accesorios, page 31](#) para obtener información sobre los kits de repuesto de la válvula neumática.



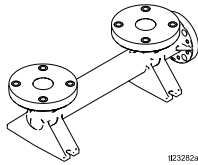
# Tapas de fluido y colectores

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

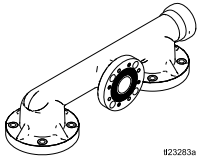
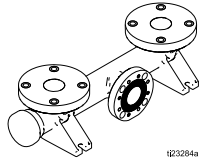
Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	<b>P1</b>	PP	PT	FK	PT

Kits de cubierta de fluido			
Polipropileno		PVDF	
<b>P1,</b> <b>P2</b>	24V234	<b>F2</b>	24V240
			

Los kits incluyen 1 cubierta de fluido (2)

Kits de colector de extremo de entrada			
Polipropileno		PVDF	
<b>P2</b>	24V239	<b>F2</b>	24V415
			

Los kits incluyen 1 colector (4), 8 arandelas (16)

Kits de colector central (Solo polipropileno)		
<b>P1</b>	Salida (3) 24V255	Entrada (4) 24V413
		

Los kits incluyen 1 colector, 8 arandelas (16)

Kits de sujetadores de cubierta de fluido	
Todos los modelos	24V235

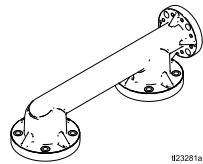
El kit Incluye:

- 8 pernos (6), cabeza hexagonal, de acero inoxidable, M10 x 1,5 x 70 mm (2,76 in)
- 4 pernos (5), cabeza hexagonal, de acero inoxidable, M10 x 1,5 x 45 mm (1,77 in)
- 12 arandelas (16a)
- 8 tuercas (15), de cabeza hexagonal, bridas, M10

Kits de sujetadores de colector	
Todos los modelos	24V237

El kit Incluye:

- 8 pernos (5), cabeza hexagonal, de acero inoxidable, M10 x 1,5 x 45 mm (1,77 in)
- 8 arandelas (16)

Kits de colector de extremo de salida			
Polipropileno		PVDF	
<b>P2</b>	24V238	<b>F2</b>	24V414
			

Los kits incluyen 1 colector (3), 8 arandelas (16)

# Asientos y bolas de retención

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	P1	<b>PP</b>	<b>PT</b>	FK	PT

Kits de asiento	
<b>PP</b>	24V248
<b>SS</b>	24V250
<b>SP</b>	24V249
<b>PV</b>	24V247

Los kits incluyen:

- 4 asientos (7), material indicado en la tabla
- 8 juntas tóricas del asiento (9)

**NOTA:** Estos asientos requieren juntas tóricas, que también se venden por separado. Consulte **Juntas de colector**, página 30.

Kits de bola	
<b>FK</b>	24V253
<b>PT</b>	24V251
<b>SP</b>	24V252

Los kits incluyen:

- 4 bolas (8), material indicado en la tabla

**NOTA:** Las juntas tóricas se venden por separado. Consulte **Juntas de colector**, página 30.

# Membranas

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

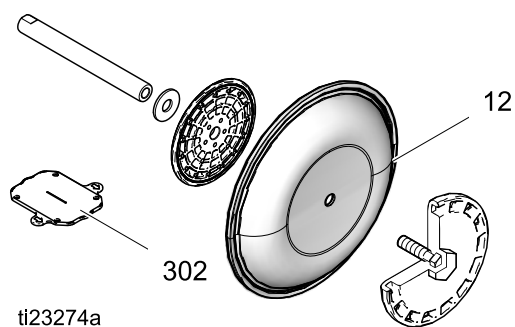
Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	P1	PP	PT	<b>FK</b>	PT

Kits de membrana estándar	
<b>SP</b>	24V242
<b>FK</b>	24V243

Los kits incluyen:

- 2 membranas (12), material indicado en la tabla
- 1 herramienta para instalar la membrana (302)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico

**NOTA:** Las placas de fluido y aire se venden por separado. El eje forma parte del Kit de reconstrucción de sección central (24V226) o el Kit de eje central (24V228). Consulte [Sección Central](#).

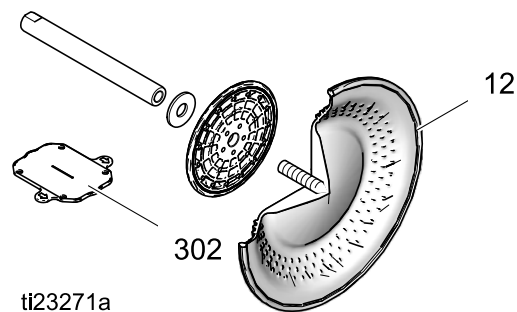


Kit de membrana prefabricada	
<b>PO</b>	24V241

Los kits incluyen:

- 2 membranas prefabricadas (12), el material se indica en la tabla.
- 2 tornillos de conjunto de membrana, acero inoxidable (14)
- 1 herramienta para instalar la membrana (302)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico

**NOTA:** Las placas de aire se venden por separado. El eje forma parte del Kit de reconstrucción de la sección central (24V227) o del Kit de eje central (24V229). Consulte [Sección Central](#).



## Piezas

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

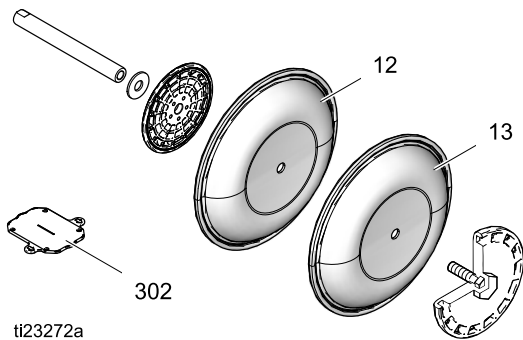
Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	P1	PP	PT	<b>FK</b>	PT

Kits de membrana de dos piezas	
<b>PT</b>	24V244

Los kits incluyen:

- 2 membranas (12), PTFE
- 2 membranas de repuesto (13), Santoprene
- 1 herramienta para instalar la membrana (302)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico

**NOTA:** Las placas de fluido y aire se venden por separado. El eje forma parte del Kit de reconstrucción de sección central (24V226) o del Kit de eje central (24V228). Consulte [Sección Central](#).



Kits de placa de fluido	
<b>P1, P2</b>	24V245
<b>F2</b>	24V246

Los kits incluyen:

- 1 placa de membrana lateral de fluido (10), incluye perno de eje
- 1 envase de adhesivo anaeróbico

Kits de placa de aire	
<b>Todos los modelos</b>	24V254

Los kits incluyen:

- 1 placa lateral de aire (11)
- 1 arandela (17)

# Kits de asientos, bolas y diafragmas

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	P1	<b>PP</b>	<b>PT</b>	<b>FK</b>	PT

Kit	Piezas	Cant
25A867 (PP, PT, PT)	ASIENTO, polipropileno	4
	BOLAS, PTFE	4
	JUNTA TÓRICA, PTFE	8
	DIAFRAGMA, PTFE	2
	DIAPHRAGM, Santoprene	2
	ADHESIVO	1
	HERRAMIENTA, instale	1
	25A868 (PP, SP, SP)	ASIENTO, polipropileno
BOLAS, Santoprene		4
JUNTA TÓRICA, PTFE		8
DIAFRAGMA, Santoprene		2
ADHESIVO		1
HERRAMIENTA, instale		1

Kit	Piezas	Cant
25A869 (PP, PT, PO)	ASIENTO, polipropileno	4
	BOLAS, PTFE	4
	TORNILLO DE AJUSTE	2
	JUNTA TÓRICA, PTFE	8
	ADHESIVO	2
	DIAFRAGMA, sobremoldeado, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instale	1
	25A870 (SP, SP, SP)	ASIENTO, Santoprene
BOLAS, Santoprene		4
JUNTA TÓRICA, PTFE		8
ADHESIVO		1
DIAFRAGMA, Santoprene		2
HERRAMIENTA, instale		1

## Juntas de colector

Ejemplo de número de configuración: **2200P-PP01AP1PPPTFKPT**

Modelo de bomba	Material de la sección del fluido	Tipo de accionamiento	Válvula neumática y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Membranas	Colector y juntas de asiento
2200	P	P	P01A	P1	PP	PT	FK	<b>PT</b>

Kits de juntas tóricas de colector estándar		
<a href="#">Todos los modelos</a>	PTFE	24V236

Los kits incluyen:

- 8 juntas tóricas (9), material mostrado en las tablas

Kits de juntas tóricas de colector opcionales	
FKM PTFE-Encapsulado	24V978
FX75	24W463

# Accesorios

## Silenciador 111897

Opción de silenciador de escape remoto o preexistente.

**NOTA:** Consulte el manual 313840 de DataTrak para obtener información sobre:

- Los kits de conversión con conteo de pulso 24B794 y 24B795
- Los kits de conversión DataTrak 24K861 y 24K862
- Todas las demás piezas de seguimiento de datos, incluidos los interruptores de lámina flexible y los solenoides.

## Kit de válvula neumática de repuesto 24V232, polipropileno, compatible con DataTrak

El kit incluye las tuercas, la válvula y la junta.

## Datos técnicos

Bomba de membrana Husky 2200		
	EE.UU.	Métrico
Presión máxima de trabajo del fluido	125 psi	0,86 MPa, 8,6 bar
Gama de presiones de funcionamiento de aire	20 a 125 psi	0,14 a 0,86 MPa, 1,4 a 8,6 bar
Tamaño de la entrada de aire	3/4 in npt(f).	
Tamaño de escape de aire	1 in npt(f)	
Tamaño de entrada y salida de fluidos (brida ANSI/DIN)	2 in	50 mm
Máxima elevación de aspiración (menor si las bolas no están bien asentadas debido a bolas o asientos dañados. Bolas ligeras o una velocidad extrema de giro)	Húmedo: 31 pies Seco: 16 pies	Húmedo: 9,4 m Seco: 4,9 m
Tamaño máximo de sólidos bombeables	3/8 in.	9,5 mm
Temperatura mínima del aire ambiente para el funcionamiento y el almacenamiento. <b>NOTA:</b> La exposición a bajas temperaturas extremas puede dar como resultado daños en las piezas de plástico.	32 °F	0 °C
<b>Consumo de aire</b>		
Membranas estándar	70 scfm a 70 psi; 100 gpm	2,0 m <sup>3</sup> /min a 0,48 MPa, 4,8 bar, 379 lpm
Membranas prefabricadas	70 scfm a 70 psi, 100 gpm	2,1 m <sup>3</sup> /min a 0,48 MPa, 4,8 bar, 379 lpm
<b>Consumo máximo de aire</b>		
Membranas estándar	140 scfm	4,0 m <sup>3</sup> /min
Membranas prefabricadas	157 scfm	4,4 m <sup>3</sup> /min
<b>Ruido (dBa)</b> Potencia acústica medida según la norma ISO-9614-2. La presión del sonido se ha probado a 3,28 pies (1 m) del equipo.		
Potencia de sonido	95,2 a 70 psi y 50 cpm 101,8 a 100 psi y caudal completo	95,2 a 4,8 bar y 50 cpm 101,8 a 7,0 bar y caudal completo
Presión sonora	87,3 a 70 psi y 50 cpm 94,7 a 100 psi y caudal completo	87,3 a 4,8 bar y 50 cpm 94,7 a 7,0 bar y caudal completo
<b>Caudal de fluido por ciclo</b>		
Membranas estándar	1,6 galones	6,1 litros
Membranas prefabricadas	1,3 galones	4,9 litros
<b>Suministro sin caudal máximo</b>		
Membranas estándar	200 gpm	757 lpm
Membranas prefabricadas	200 gpm	757 lpm



Velocidad máxima de la bomba		
Membranas estándar	125 ciclos por minuto	
Membranas prefabricadas	155 ciclos por minuto	
Peso		
Polipropileno	80 lb	36,3 kg
PVDF	106 lb	48,1 kg
Piezas húmedas		
La piezas húmedas incluyen materiales elegidos para las opciones de asientos, bolas y membrana, además del material de construcción de la bombas. Polipropileno o PVDF		
Piezas externas no húmedas	acero inoxidable, polipropileno	

Gama de temperatura del fluido

Material de membrana/bola/asiento	EE.UU.		Métrico	
	Bomba de polipropileno	Bomba de PVDF	Bomba de polipropileno	Bomba de PVDF
Fluoroelastómero FKM	32 ° a 150 °	32 ° a 225 °	0 ° a 66 °	0 ° a 107 °
Polipropileno	32 ° a 150 °	32 ° a 150 °	0 ° a 66 °	0 ° a 66 °
Diafragma prefabricado PTFE	40 ° a 150 °	40 ° a 180 °	4 ° a 66 °	4 ° a 82 °
Bolas de retención PTFE	40 ° a 150 °	40 ° a 220 °	4 ° a 66 °	4 ° a 104 °
PVDF	32 ° a 150 °	32 ° a 225 °	0 ° a 66 °	0 ° a 107 °
Santoprene	32 ° a 150 °	32 ° a 180 °	0 ° a 66 °	0 ° a 82 °
Membrana PTFE/Santoprene de 2 piezas	40 ° a 150 °	40 ° a 180 °	4 ° a 66 °	4 ° a 82 °

# Garantía de la bomba Husky estándar de Graco

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

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, 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 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 accesoria o emergente). Cualquier acción por el incumplimiento de la garantía debe realizarse antes de transcurridos seis (6) años de la fecha de venta.

**GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE 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 información más reciente sobre los productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com). Para obtener información sobre las patentes, consulte [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.

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 3A2714

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis  
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Corea, Japón

GRACO INC. Y SUS FILIALES • P.O. BOX 1441 • MINEÁPOLIS MN 55440-1441 • EE. UU.  
Copyright 2013, Graco Inc. Todas la ubicaciones de fabricación de Graco están registradas por la norma ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revisión G, septiembre de 2018