

Bomba de diafragma accionada por aire Husky[®] 3300

332170N

ES

Bomba de 3 pulg. para trabajo pesado con grandes rutas de caudal para aplicaciones de transferencia de fluidos, incluidos los materiales de alta viscosidad. Únicamente para uso profesional.

Vea la página 4 para información de modelos y aprobaciones.

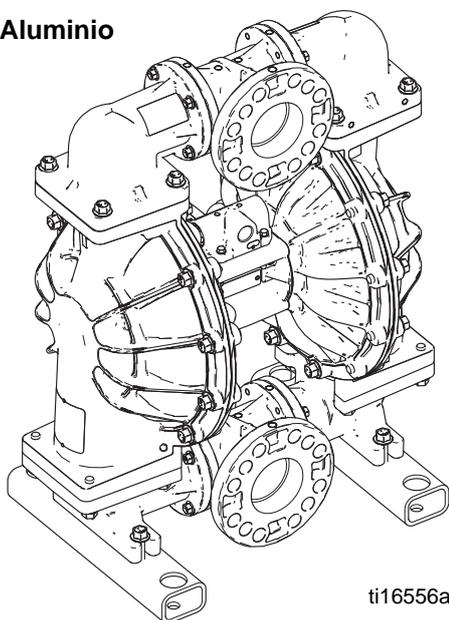
Presión máxima de funcionamiento 0,86 mPa (125 psi, 8,6 bar), bombas de aluminio o acero inoxidable con sección central de aluminio máxima de funcionamiento 0,7 mPa (100 psi, 6,9 bar), bombas de polipropileno o acero inoxidable con sección central de polipropileno



Instrucciones importantes de seguridad

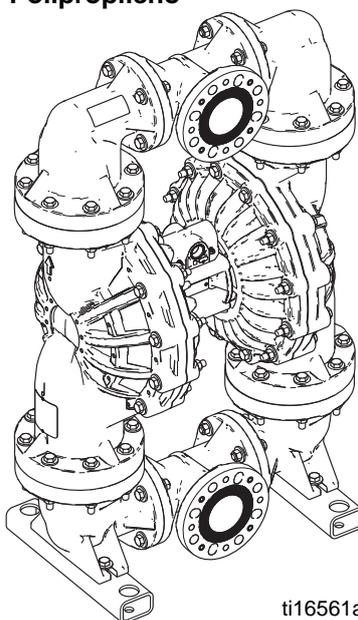
Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual. Guarde estas instrucciones.

Aluminio



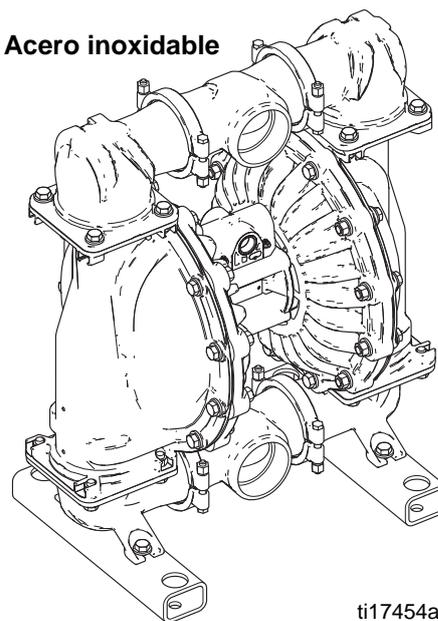
ti16556a

Polipropileno



ti16561a

Acero inoxidable



ti17454a

Contenido

Contenido 2

Manuales relacionados 2

Para buscar su distribuidor más cercano 3

Para especificar la configuración de la nueva bomba 3

Para pedir piezas de repuesto 3

Nota del distribuidor 3

Matriz de números de configuración 4

Advertencias 5

Resolución de problemas 8

Reparación 10

 Procedimiento de descompresión 10

 Reparación o sustitución de la válvula de aire 10

 Reparación de la válvula de retención 12

 Diafragmas y sección central 14

 Instrucciones del par de apriete 20

Piezas

3300A, aluminio 22

 3300P, polipropileno 23

 3300S, acero inoxidable 24

 Guía rápida de kits/piezas 25

 Válvula de aire 30

 Tapas de fluido y colectores 32

 Asientos y bolas de retención 34

 Diafragmas 35

 Asiento, válvula de retención y kits de diafragma 37

 Colector y juntas de asiento 38

 Accesorios 39

Datos técnicos 40

Garantía de la bomba Husky estándar de Graco 44

Información sobre Graco 44

Manuales relacionados

Manual	Descripción
3A0410	Bomba de diafragma accionada por aire Husky 3300, funcionamiento

Para buscar su distribuidor más cercano

1. Visite www.graco.com.
2. Haga clic en **Dónde comprar** y utilice la herramienta **Buscar distribuidor**.

Para especificar la configuración de la nueva bomba

Llame a su distribuidor.

O

1. Utilice la **herramienta de selección Husky** en línea en www.graco.com/training/husky/index.html.
2. Si el enlace no funciona, encontrará una herramienta de selección en la página **Equipos de proceso** en www.graco.com.

Para pedir piezas de repuesto

Llame a su distribuidor.

Nota del distribuidor

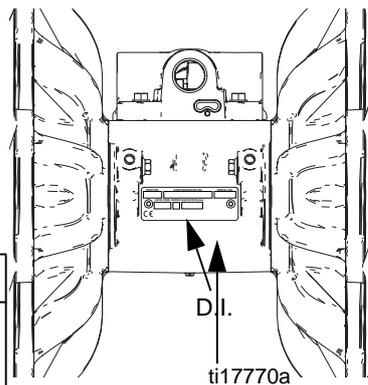
1. Para buscar los números de referencia de bombas o kits nuevos, utilice la **Herramienta de selección Husky en línea**.
2. Para buscar los números de referencia de piezas de repuesto:
 - a. Utilice el número de configuración de la placa de identificación de la bomba. Si solo dispone del número de referencia 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 **Piezas 3300A, aluminio** ilustración principal y **Guía rápida de kits/piezas**. Siga las referencias de página de estas dos páginas para obtener más información para el pedido, si es 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.

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN
Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas



Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Materiales de la sección central y válvula de aire	Para usar con	Tapas de fluido y colectores		
3300	A★	Aluminio	P Neumático	Aluminio	A01A Diafragmas estándar	A1 Aluminio, brida central, npt	
3300	P†	Polipropileno		Aluminio	A01E Sellos FKM opcionales con Estándar Diafragmas	A2 Aluminio, brida central, bspt	
3300	S★	Acero inoxidable			P1 Polipropileno, brida central		
					A01G Diafragmas prefabricados	S1 Acero inoxidable, NPT	
					Polipropileno†	P01A Diafragmas estándar	S2 Acero inoxidable, BSPT
						P01G Diafragmas prefabricados	S5-1 Acero inoxidable, brida central

★ **3300A** las bombas de (aluminio) y **3300S** (acero inoxidable) con sección central de aluminio están certificadas:

† Las bombas con fluido o sección central de polipropileno no están certificadas por ATEX.



Asientos de válvula de retención		Bolas de válvula de retención		Diafragma		Colector y juntas de asiento*	
AC	Acetal	AC	Acetal	B N	Buna-N	BN	Buna-N
Alum.	Aluminio	BN	Buna-N	C O	Policloropreno prefabricado	PT	PTFE
BN	Buna-N	CR	Policloropreno estándar	C R	Policloropreno		
FK	Fluoroelastómero FKM	CW	Policloropreno corregido	FK	Fluoroelastómero FKM		
GE	Geolast®	FK	Fluoroelastómero FKM	G E	Geolast		
PP	Polipropileno	GE	Geolast	P O	PTFE/EPDM prefabricado		
SP	Santoprene®	PT	PTFE	PT	PTFE/Santoprene, dos piezas		
SS	Acero inoxidable 316	SP	Santoprene	SP	Santoprene		
TP	TPE	TP	TPE	TP	TPE		

*Los modelos con asientos de Buna-N, fluoroelastómero FKM o TPE no usan juntas tóricas.

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, puesta a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el manual, consulte nuevamente estas Advertencias. En este manual encontrará advertencias adicionales, específicas del producto, donde corresponda.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h2>	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Los vapores inflamables, por ejemplo de disolventes y de pinturas, en el área de trabajo pueden inflamarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas. • Elimine toda fuente de encendido, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (posibles arcos estáticos). • Mantenga la zona de trabajo sin residuos, tales como disolvente, trapos o gasolina. • No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni active ni desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables. • Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de conexión a tierra • Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra. • Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use forros de cubo salvo que sean antiestáticos o conductores. • Detenga el funcionamiento 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. • Dirija el escape lejos de todas las fuentes de encendido. Si el diafragma se rompe puede escaparse el fluido con el aire. <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"> • Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada. • No las limpie con un trapo seco. • No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.
	<p>PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN</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"> • Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar/suministrar y antes de limpiar, revisar o dar servicio al equipo. • Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo. • Verifique a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

ADVERTENCIA

	<p>PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</p> <p>Su utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o alcohol. • No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. • Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte los Datos técnicos en todos los manuales del equipo. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre el material, pida las HDSM al distribuidor o al minorista. • No abandone la zona de trabajo mientras el equipo está encendido o presurizado. • Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso. • Revise el equipo a diario. 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 organismos y crear peligros para la seguridad. • Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa. • Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con su distribuidor. • Coloque las mangueras y los cables lejos de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas en movimiento y superficies calientes. • No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo. • Mantenga a los niños y a los animales alejados de la zona de trabajo. • Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.
	<p>RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA</p> <p>Al someter los fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluidas las 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"> • Abra una válvula para reducir la dilatación del fluido durante el calentamiento. • Reemplace las mangueras proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.
	<p>PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS</p> <p>La utilización de fluidos que son incompatibles con aluminio en un equipo presurizado puede provocar una reacción química grave y la destrucción del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilice 1,1,1 tricloroetano, cloruro de metileno u otros disolventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos solventes. • Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.
	<p>PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO</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"> • Use únicamente disolventes a base de agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico. • Consulte los Datos técnicos de este manual y los manuales de instrucciones de los demás equipos. Lea las HDSM y las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los disolventes.

ADVERTENCIA

	<p>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</p> <p>Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando. • Dirija la salida de aire hacia fuera de la zona de trabajo. Si el diafragma se rompe, el fluido puede escapar por el aire. • Guarde los fluidos peligrosos en contenedores aprobados y deséchelos de acuerdo con las directrices pertinentes.
	<p>PELIGRO DE QUEMADURAS</p> <p>Las superficies del equipo y el fluido que están calentados pueden alcanzar temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No toque el fluido o el equipo caliente.
	<p>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Use equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos y quemaduras. Este equipo incluye estos elementos, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gafas protectoras y protección auditiva. • Respiradores, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y el disolvente.

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 agarrada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento. Ver página 12.
	Asiento severamente desgastado.	Cambie la bola y el asiento. Ver página 12.
	Entrada o salida atascada.	Desatasque.
	Válvula de entrada o salida cerrada.	Ábrala.
	Accesorios interiores o colector suelto.	Apretar.
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Sustituya las juntas tóricas. Ver página 12.
La bomba funciona cuando no se entrega fluido o pierde presión durante la parada.	Bolas de la válvula de retención, asientos o juntas desgastados.	Sustituya. Ver página 12.
La bomba no gira, o gira una vez y después se para.	Válvula de aire atascada o sucia.	Desmonte y limpie la válvula neumática. Ver página 10. Utilice aire filtrado.
	Compruebe si la bola de válvula está muy desgastada o agarrada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento. Ver página 12.
	Válvula auxiliar desgastada, dañada o atascada.	Sustituya las válvulas auxiliares. Ver página 14.
	La junta de la válvula de aire está dañada.	Cambie la junta. Ver página 10.
	Válvula surtidora obstruida.	Descomprima y limpie 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.	Limpie o cambie. Ver página 12.
	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya. Ver página 14.
	Tubo de evacuación obstruido.	Elimine la obstrucción.
	Válvulas auxiliares dañadas o desgastadas.	Sustituya las válvulas auxiliares. Ver página 14.
	Válvula de aire dañada.	Sustituya la válvula de aire. Ver página 10.
	La junta de la válvula de aire está dañada.	Reemplace la junta de la válvula de aire. Ver página 10.
	Suministro del aire errático.	Repare el suministro de aire.
	Escape del silenciador congelado.	Use un suministro de aire más seco.
Hay burbujas de aire en el fluido.	Tubería de aspiración floja.	Apretar.
	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya. Ver página 14.
	Colectores flojos, asientos o juntas tóricas dañadas.	Apriete los pernos del colector o cambie los asientos o las juntas tóricas. Ver página 12.
	Junta tórica del perno del eje del diafragma dañada.	Cambie la junta tórica.
	Cavitación de la bomba.	Reduzca la velocidad de la bomba o la aspiración.
	Perno del eje del diafragma suelto.	Apretar.

Problema	Causa	Solución
El aire del escape contiene fluido que se está bombeando.	Diafragma (o respaldo) roto.	Sustituya. Ver página 14.
	Perno del eje del diafragma suelto.	Apriételo o cámbielo. Ver página 14.
	Junta tórica del perno del eje del diafragma dañada.	Cambie la junta tórica. Ver página 14.
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 están desgastadas.	Reemplace la copela y la placa. Ver página 10.
	Junta de la válvula de aire dañada.	Cambie la junta. Ver página 10.
	Válvula auxiliar dañada.	Sustituya las válvulas auxiliares. Ver página 14.
	Juntas del eje o cojinetes desgastados.	Reemplace la junta del eje o los cojinetes. Ver página 14.
La bomba presenta fugas de aire externas.	Los tornillos de la válvula del aire o la cubierta del fluido están sueltos.	Apretar.
	Diafragma dañado.	Cambie el diafragma. Ver página 14.
	La junta de la válvula de aire está dañada.	Cambie la junta. Ver página 10.
	La junta de la cubierta de aire está dañada.	Cambie la junta. Ver página 14.
La bomba gotea fluido desde las juntas.	Los tornillos del colector o la cubierta del fluido están sueltos.	Apriete los tornillos del colector o la cubierta del fluido. Ver página 20.
	Las juntas tóricas del colector están desgastadas.	Sustituya las juntas tóricas. Ver página 12.

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 de suministro, si se utiliza.
3. Abra la válvula de drenaje de fluido para liberar la presión. Tenga un recipiente listo para recoger lo que se drene.

Reparación o sustitución de la válvula de aire



Sustitución de la válvula de aire completa

1. Pare la bomba. Descomprima. Consulte **Procedimiento de descompresión** la sección anterior.
2. Desconecte la línea de aire del motor.
3. Retire los tornillos (104, bombas de metal) o las tuercas (116, bombas de plástico). Retire la válvula de aire y la junta (113).
4. Para reparar la válvula de aire, vaya a **Desmontaje de la válvula de aire**, paso 1 en la siguiente sección. Para instalar una válvula neumática de repuesto, continúe con el punto. 5.
5. Alinee la junta nueva de la válvula de aire (113*) en la carcasa central, luego fije la válvula de aire. Consulte las **Instrucciones de par**, página 20.
6. Vuelva a conectar la línea de aire al motor.

Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula de aire

NOTA: Existen kits de reparación. Consulte la página 31 para pedir el kit correcto para su bomba. Las piezas para el Kit de Sellado de la Válvula de Aire están marcadas con un †. Las piezas para el Kit de Reparación de la Válvula de Aire están marcadas con un ◆. Las piezas para el Kit de Tapas Finales de la Válvula de Aire están marcadas con un ⌘.

Desmontaje de la válvula de aire

NOTA: El conjunto de tope (203), la leva (204) y el resorte (211) no se utilizan en la válvula de aire 24V231, para modelos con diafragmas prefabricados de PTFE (P01G).

1. Ejecute los pasos 1 a 3 en **Reemplazo completo de la válvula de aire**, página 10.
2. Consulte FIG. 2. Use un destornillador Torx (T8 para centros de aluminio, T10 para centros de plástico) para quitar dos tornillos (209). Retire la placa de la válvula (205), el conjunto del vaso (212-214), el resorte (211) y el conjunto de bloqueador (203).
3. Retire la copa (213) de la base (212). Retire la junta tórica (214) de la copa.
4. Consulte FIG. 2. 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 el sello de la copa en U (208). Retire el pistón del extremo y retire la otra copa en U (208). Retire la otra tapa de extremo (207) y las juntas tóricas de la tapa de extremo (206).
5. Retire la leva del bloqueador (204) de la carcasa de la válvula de aire (201).

Volver a montar la válvula de aire

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

NOTA: El conjunto de tope (203), la leva (204) y el resorte (211) no se utilizan en la válvula de aire 24V231, para modelos con diafragmas prefabricados de PTFE (P01G).

1. Use todas las piezas del kit de reparación. Limpie el resto de piezas e inspecciónelas en busca de daños. Sustitúyalas según sea necesario.
2. Lubrique la leva de tope (204) e instálela en el alojamiento (201).

3. Lubrique las copas en U (208) e instálelas en el pistón con los bordes orientados hacia el centro del pistón.

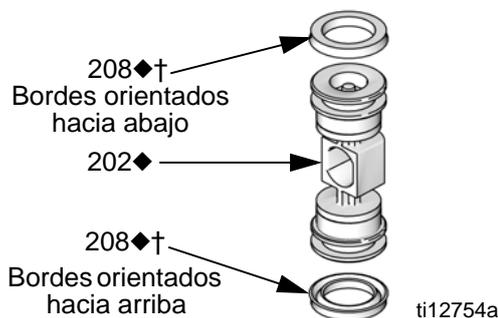


Fig. 1. Instalación de la copa en u de la válvula de aire

4. 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.
5. Engrase las juntas tóricas nuevas (206) e instálelas en las tapas de extremo (207). Instale las tapas extremas en el alojamiento.
6. Instale un anillo de retención (210) en cada extremo para mantener las tapas de extremo en su lugar.

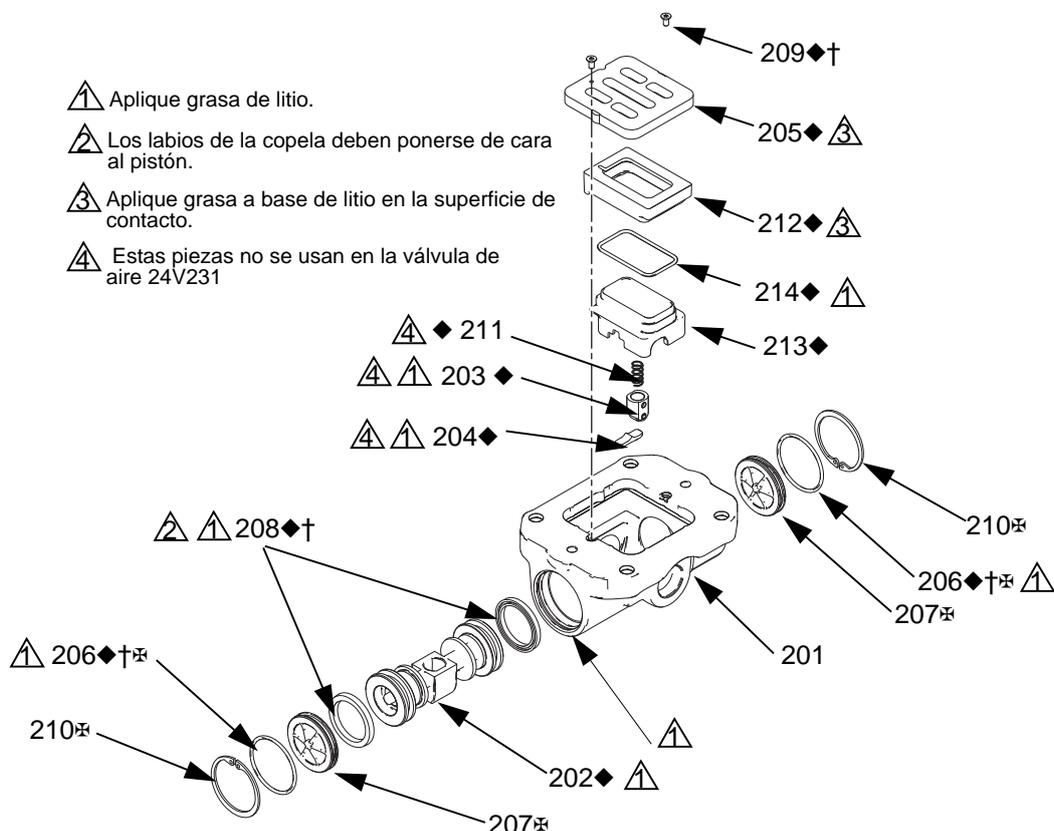
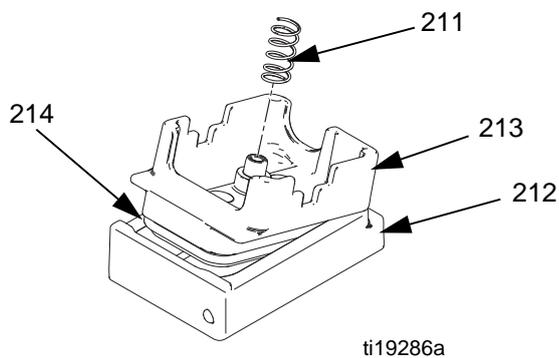


Fig. 2. Conjunto de válvula de aire

- Lubrique e instale el conjunto de tope (203♦) en el pistón. Instale la junta tórica (214♦) en la copa (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 copela y acople totalmente las piezas con cuidado para que la junta tórica permanezca en su lugar. Instale el resorte (211♦) en la protuberancia de la copa. Alinee el imán en la base con la entrada de aire e instale el conjunto de la copela.



ti19286a

FIG. 3. Conjunto de copas

- Lubrique la parte 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.

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 34 para pedir kits del material deseado. También están disponibles kits de juntas tóricas y de cierres.

NOTA: Para garantizar un asiento correcto de las bolas de retención, cambie siempre los asientos cuando cambie las bolas. Además, en los modelos con juntas tóricas en los asientos, reemplace las juntas tóricas cada vez que se retire el colector.

Desmontaje

- Siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 10. Desconecte todas las mangueras.

NOTA: La bomba es pesada. Siempre utilice dos personas o un montacargas para moverla.

- Desmonte la bomba de su montaje.

NOTA: Para bombas de plástico (**3300P**), utilice **herramientas manuales hasta que se libere el parche adhesivo fijador de roscas.**

- Use una llave de tubo de 3/4 pulg. (19 mm) para retirar los sujetadores en forma de codo de salida (8) y luego retire el conjunto de colectores. Consulte FIG. 4.
- Retire las juntas tóricas (13, *no utilizadas en algunos modelos*), los asientos (11) y las bolas (12).
- Gire la bomba y extraiga el colector de entrada. Los soportes de montaje permanecerán adheridos.
- Retire las juntas tóricas (13, *no utilizadas en algunos modelos*), los asientos (11) y las bolas (12).

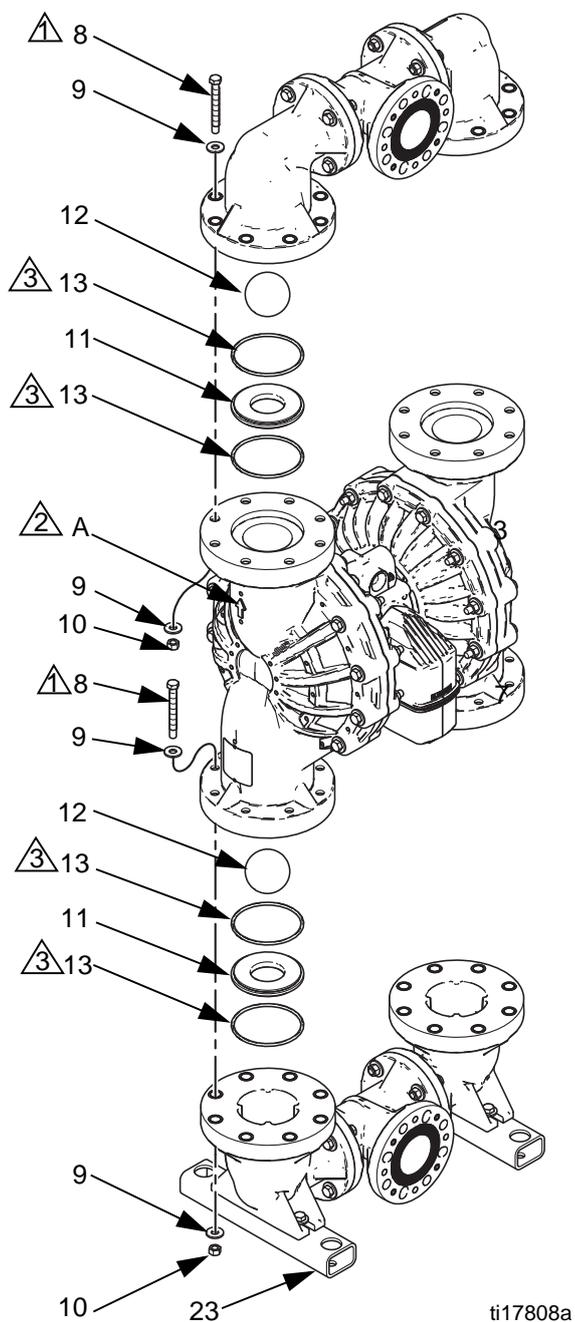
Armado

- Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
- Proceda al montaje en sentido inverso al desmontaje, siguiendo las notas de FIG. 4. Coloque el colector de entrada primero. Asegúrese de que todas las bolas de retención (11 a 13) y los colectores están armados **exactamente** de la forma indicada. Las flechas (A) de las cubiertas de fluido **deben** apuntar hacia el colector de salida.

⚠ Apriete a un par de 54-61 N•m (40-45 ft-lb) en los modelos de polipropileno.
 Apriete a un par de 75-81 N•m (55-60 ft-lb) en los modelos de aluminio.
 Apriete a un par de 54-61 N•m (40-45 ft-lb) en los modelos de acero inoxidable.
 Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.

⚠ La flecha (A) debe apuntar hacia el colector de salida.

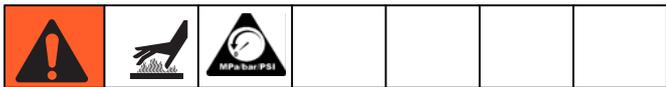
⚠ No utilizado en algunos modelos.



Se representan las bombas de polipropileno

FIG. 4. Conjunto de válvula de retención de bolas

Diafragmas y sección central



Desmontaje

NOTA: Los kits de diafragma están disponibles en muchos materiales y estilos. Consulte la página 35 para información sobre el pedido del diafragma correcto para su bomba. También está disponible un Kit de Montaje del Centro. Ver página 29. Las piezas incluidas en el Kit de reconstrucción del centro se marcan con un *. Para obtener los mejores resultados, utilice todas las piezas del kit.

1. Siga el **Procedimiento de descompresión** en la página 10.
2. Extraiga los colectores y desmonte la válvula de retención de bola de la forma explicada en la página 12.

NOTA: Tal vez desee retirar los pernos de la cubierta interna del fluido (37) mientras retira cada colector para su comodidad.

3. Diafragmas prefabricados (modelos **PO** y **CO**)

- a. Oriente la bomba de manera que una de las cubiertas del fluido quede hacia arriba. Use una llave de tubo de 3/4 pulg. (19 mm) para retirar los tornillos de la cubierta de salida de fluido (36, 37), luego extraiga la cubierta de fluido (2) de la bomba.
- b. El diafragma expuesto (20) se desenroscará a mano. El eje se liberará y saldrá con este diafragma o permanecerá adherido al otro diafragma. Si el perno de eje del diafragma (16) permanece adherido al eje (108), retírelo. Retire la placa de diafragma del lado de aire (14) y la arandela (18).
- c. Gire la bomba y retire la otra cubierta de fluido. Retire el diafragma (y el eje, si es necesario).
- d. Si el eje aún se encuentra adherido a cualquier diafragma, sujételo con firmeza y utilice una llave en las caras planas del eje para retirarlo. Además retire la placa de diafragma del lado de aire (14) y la arandela (18). Proceda con el punto 5.

4. Resto de diafragmas

- a. Oriente la bomba de manera que una de las cubiertas del fluido quede hacia arriba. Use una llave de tubo de 3/4 pulg. (19 mm) para retirar los tornillos de la cubierta de fluido (36, 37), luego extraiga la cubierta de fluido (2) de la bomba. Gire la bomba y retire la otra cubierta de fluido.

- b. **Bombas de plástico:** Sostenga la llave hexagonal de la placa de diafragma del lado de fluido (15) con una llave de tubo de 1-5/8. Utilice otra llave (del mismo tamaño) en el hueco de la otra placa a retirar. Luego extraiga las piezas del conjunto del diafragma. Consulte FIG. 7.

Bombas metálicas: Coloque la bomba de costado. Sostenga el perno de eje del diafragma (16) con una llave y luego utilice una llave de 15/16 para extraer el otro perno. Extraiga todas las piezas del conjunto de diafragma. Ver FIG. 7, página 17.

- c. Desmonte el otro conjunto de diafragma.
5. Use un extractor de juntas tóricas para retirar las empaquetaduras de las copas en U (101) de la carcasa central. Los cojinetes (109) pueden permanecer en su lugar.
6. Si es necesario, retire las válvulas piloto (110).

Cubiertas de aire

Retire las cubiertas de aire solo si una fuga grave de aire indica que las juntas deben reemplazarse.

1. Retire las válvulas piloto (110).
2. Utilice una llave Allen de 3/8 (aluminio) o una llave de tubo de 5/8 (polipropileno) para extraer los dos pernos (103) y luego retire una cubierta de aire (105). Repita el mismo procedimiento en la otra cubierta de aire.
3. Retire y cambie la junta (107).
4. Inspeccione el eje del diafragma (108) en busca de desgaste o daños. Si está dañado, inspeccione los cojinetes (109) sin extraerlos. Si están dañados, utilice un extractor de cojinetes para extraerlos.

NOTA: No extraiga unos cojinetes no dañados.

Nuevo montaje de las piezas de la carcasa y las cubiertas de aire

Siga las notas en FIG. 7. Estas notas contienen información importante.

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

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.

AVISO

El aire presurizado no deseado debido a sellos desgastados puede reducir la vida útil del diafragma.

2. Engrase e instale las empaquetaduras de la copa en U en el eje del diafragma (101*) de forma que los bordes queden orientados hacia **fuera** de la carcasa.
3. Si fueron retirados, inserte los nuevos cojinetes (109*) en la carcasa central. Utilizando 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.

4. Monte las cubiertas de aire, si fueron extraídas:
 - a. Coloque una cubierta de aire en el banco. Instale las clavijas de alineación (112*) y una nueva junta (107*).
 - b. Coloque con cuidado la sección central en la cubierta de aire.
 - c. Instale el segundo conjunto de clavijas de alineación (112*) y la junta (107*) en la sección central. Baje la segunda cubierta de aire en la carcasa central.
 - d. **Centros de aluminio:** Aplique el fijador de roscas de resistencia media (azul) en los pernos (103). Instale dos pernos y apriete a un par de 41-54 N•m (30-40 ft-lb). Gire la bomba sobre el banco e instale y apriete los otros dos pernos. **Centros de polipropileno:** Aplique el fijador de roscas de resistencia media (azul) en los pernos (103) e instale la arandela (119) en cada perno. Coloque el conjunto de costado. Las clavijas de alineación le ayudarán a mantenerlo en su lugar. Deslice un perno (103) desde una cubierta de aire a la otra. Instale la arandela (119) y la tuerca (118) ajustándolas con la mano. Repita esto para los otros tres pernos y luego apriete a un par de 34-47 N•m (25-35 ft-lb).
5. Engrase e instale las válvulas piloto (110*). Apriete a un par de 2,3-2,8 N•m (20-25 pulg.-lb). No apriete demasiado.

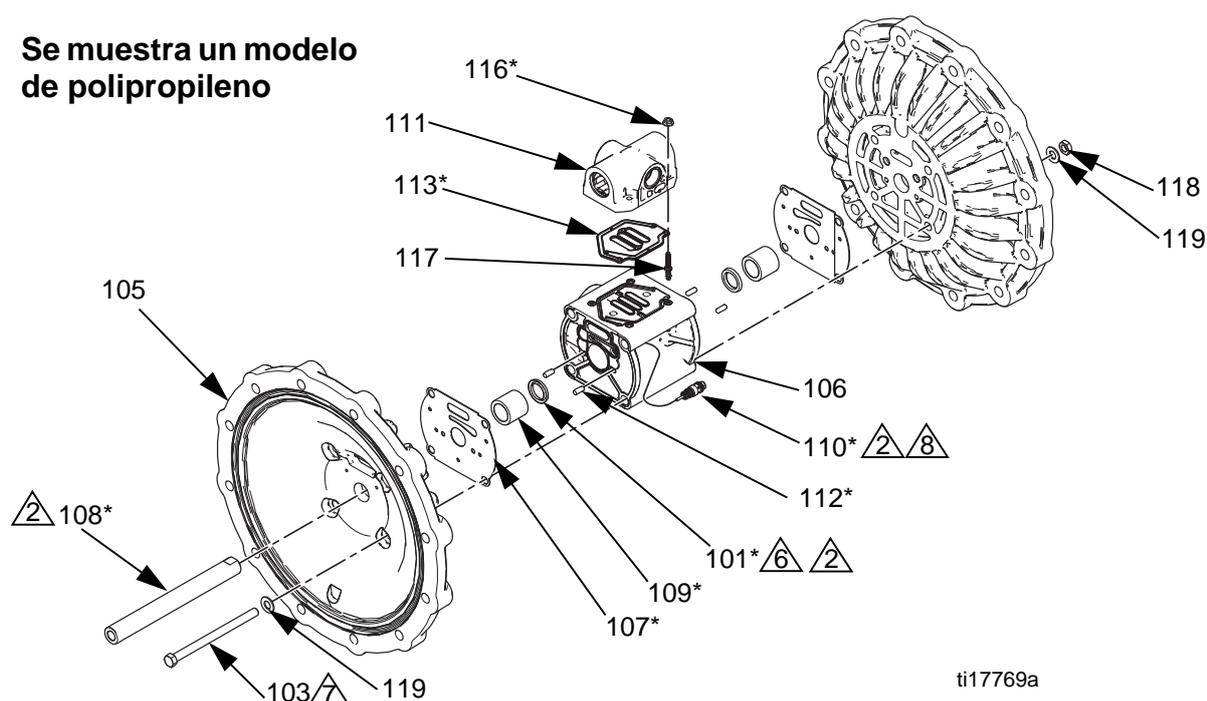
 Aplique grasa de litio.

 Los labios deben estar dirigidos hacia el exterior del alojamiento.

 Aluminio: Apriete a un par de 41-54 N•m (30-40 ft-lb).
Polipropileno: Apriete a un par de 34-47 N•m (25-35 ft-lb).

 Apriete a un par de 2,3-2,8 N•m (20-25 pulg.-lb).

Se muestra un modelo de polipropileno



ti17769a

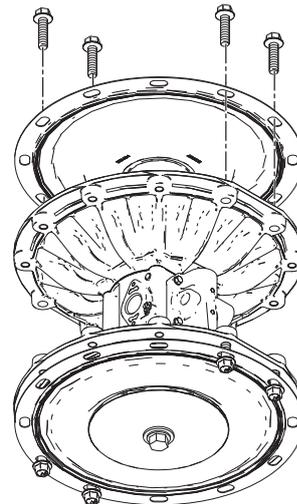
FIG. 5. Monte la sección central.

Nuevo montaje de los diafragmas estándar

NOTA: Si su bomba tiene diafragmas prefabricados, consulte la página 19.

Diafragmas de PTFE

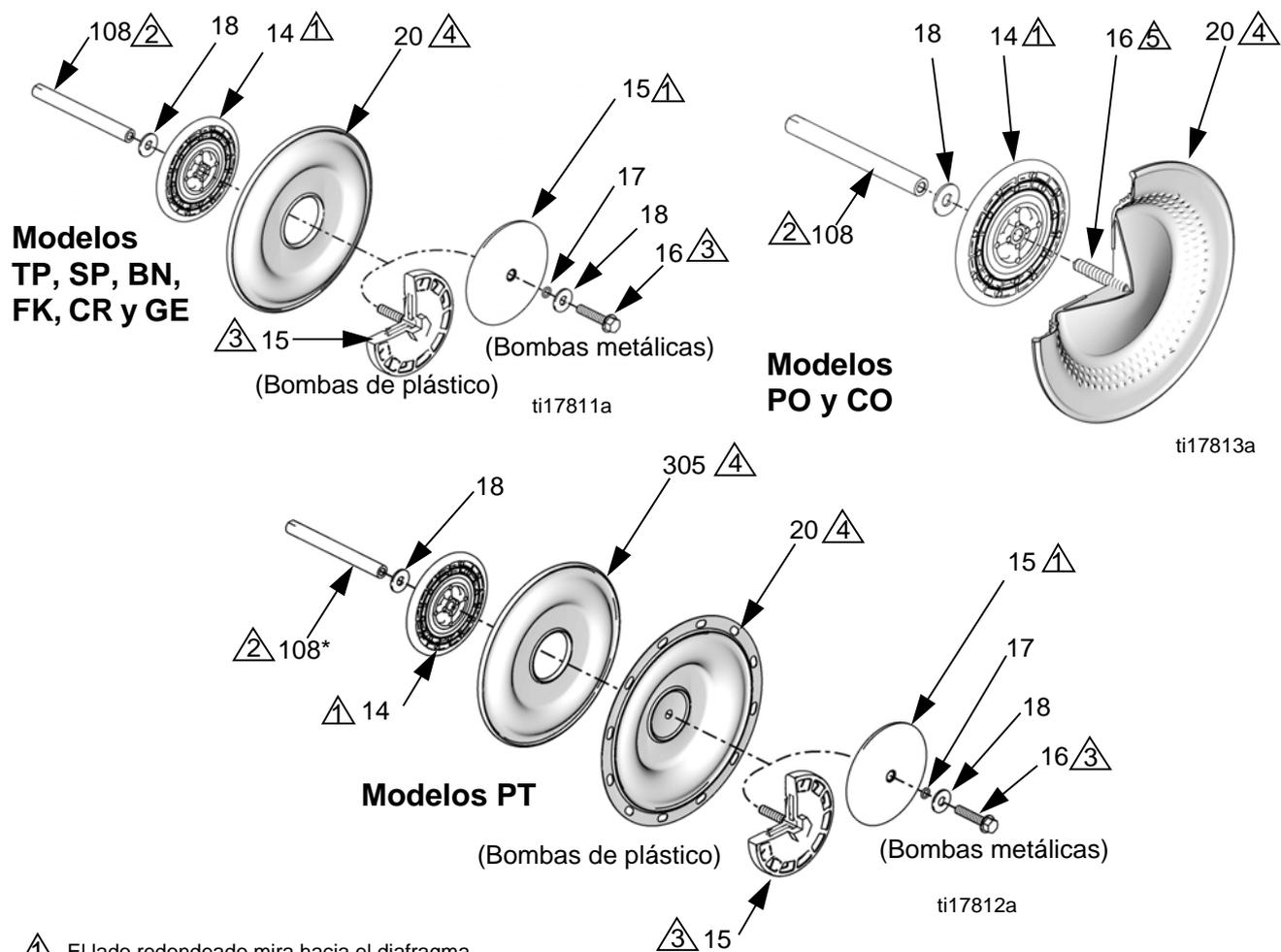
1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
 2. Pince el perno fijo del eje en un torno.
 3. Para bombas de metal, instale la arandela (18) y la junta tórica (17) en el perno de eje (16).
 4. Monte la placa del lado de fluido (15), el diafragma (20), el diafragma de respaldo (305), la placa de diafragma del lado de aire (14) y la arandela (18) exactamente como se muestra en la FIG. 7.
 5. Aplique sellador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas de los pernos (16). Monte en el eje. Apriete a un par de 149-163 N•m (110-120 ft-lb) a 100 rpm como máximo.
 6. Engrase las copas en U del eje (101*) y los extremos y el largo del eje del diafragma (108*). Introduzca el eje en la carcasa.
 7. Repita los pasos 3 y 4 para el otro conjunto del diafragma.
 8. Aplique sellador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas de los pernos (16). Enrosque a mano el perno en el eje.
 9. Para mantener los diafragmas debidamente alineados, ubique 4 pernos en el lado que fue apretado. Enróselos en la cubierta de aire lo suficiente para encajar dos roscas.
- NOTA:** Los pernos de la cubierta de fluido pueden funcionar bien o utilice pernos de taller. No utilice pernos que sean lo suficientemente largos para deformar manualmente el diafragma.
10. Sujete el lado apretado en un torno de banco.
 11. Nuevamente alinee el diafragma y los orificios de la cubierta de aire en el segundo lado y coloque 4 pernos más.



ti18621a

Fig. 6. Coloque los pernos para mantener alineados los diafragmas de PTFE.

12. Ajuste el perno de eje en el segundo lado a un par de 149-163 N•m (110-120 ft-lb) a 100 rpm como máximo.
13. Retire los pernos utilizados para la alineación.
14. Vuelva a fijar una cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
15. Siga las instrucciones en **Fije la segunda cubierta de fluido**, en la página 19.
16. Monte de nuevo la válvula de retención de bola y los colectores de la forma explicada en la página 12.



▲ El lado redondeado mira hacia el diafragma.

▲ Aplique grasa de litio.

▲ Apriete a un par de 149-163 N•m (110-120 ft-lb) a 100 rpm como máximo.

▲ Las marcas AIR SIDE en el diafragma deben mirar hacia la carcasa central.

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

FIG. 7. Monte los diafragmas

Todos los demás diafragmas estándar. Bombas de metal:

1. Instale la arandela (18) y la junta tórica (17) en el perno de eje (16).
2. Monte la placa del lado de fluido (15), el diafragma (20), la placa de diafragma del lado de aire (14) y la arandela (18) en el perno exactamente como se muestra en la FIG. 7.
3. Aplique sellador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas de los pernos (16). Enrosque a mano el perno en el eje.
4. Engrase las copas en U del eje (101*) y los extremos y el largo del eje del diafragma (108*). Introduzca el eje en la carcasa.
5. Repita los pasos 1 a-5 para el otro conjunto de diafragma.
6. Sujete un perno del eje con una llave y ajuste el otro perno a un par de 149-163 N•m (110-120 ft-lb) a 100 rpm como máximo. No apriete demasiado.
7. Vuelva a fijar una cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
8. **Modelos TP, SP y GE:** Siga las instrucciones en **Fije la segunda cubierta de fluido**, en la página 19.

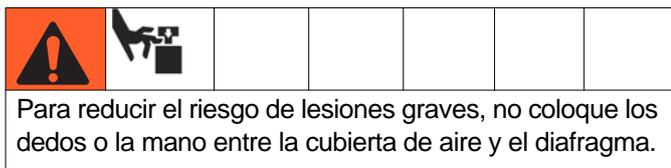
Modelos CR, BN y FK: Vuelva a fijar la segunda cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.

9. Monte de nuevo la válvula de retención de bola y los colectores de la forma explicada en la página 12.

Todos los demás diafragmas estándar. Bombas de plástico:

1. Monte el diafragma (20), la placa de diafragma del lado de aire (14) y la arandela (18) en la placa del lado de fluido (15) exactamente como se muestra en la FIG. 7.
2. Aplique fijador de roscas de potencia media (azul) en las roscas del tornillo de la placa lateral del fluido. Atornille el conjunto en el eje tan apretado como pueda con la mano.
3. Engrase las copas en U del eje (101*) y los extremos y el largo del eje del diafragma (108*). Introduzca el eje en la carcasa.
4. Repita para el otro conjunto de diafragma.
5. Sujete una de las placas con una llave y ajuste la otra placa a un par de 149-163 N•m (110-120 ft-lb) a 100 rpm como máximo. No apriete demasiado.
6. Vuelva a fijar una cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
7. **Modelos TP, SP y GE:** Siga las instrucciones en **Fije la segunda cubierta de fluido**, en la página 19.
Modelos CR, BN y FK: Vuelva a fijar la segunda cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
8. Monte de nuevo la válvula de retención de bola y los colectores de la forma explicada en la página 12.

Fije la segunda cubierta de fluido



Para asegurarse que quede bien sentado y lograr la vida esperada del diafragma, acople la segunda tapa del fluido con presión de aire sobre la bomba. Este procedimiento es necesario para los diafragmas prefabricados (PO y CO) y para los siguientes diafragmas estándares: TP, SP, GE, PT.

1. Coloque la herramienta suministrada (302) donde va normalmente la junta de la válvula de aire (113*). Las flechas (A) deben quedar hacia la cubierta del fluido que ya está unida.

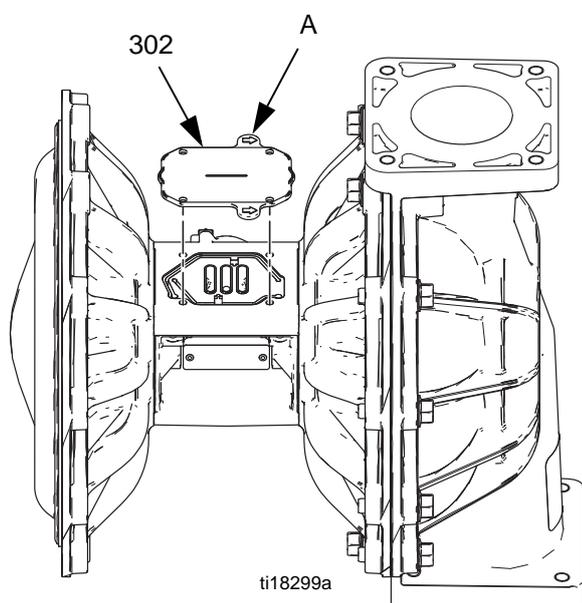


FIG. 8. Herramienta de instalación del diafragma

2. Vuelva a montar la válvula de aire.
3. Suministre baja presión de aire a la bomba, lo suficiente para mover el diafragma. Para diafragmas estándar, utilice aproximadamente 0,07 mPa (10 psi, 0,7 bar); para diafragmas prefabricados, utilice aproximadamente 0,14 mPa (20 psi, 1,4 bar). Se puede usar aire del taller. El diafragma se moverá de forma que la segunda tapa del fluido se asiente adecuadamente. Mantenga la presión del aire hasta que se una la segunda tapa del fluido.
4. Fije la segunda cubierta de fluido (2). Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
5. Retire la válvula de aire y la herramienta (302), reemplace la junta (113) y vuelva a fijar la válvula de aire. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.

NOTA: Si está reemplazando los diafragmas, pero no la válvula de aire, aún debe extraer la válvula de aire y reemplazar la junta con la herramienta para que la válvula de aire pueda utilizarse para la instalación correcta de la segunda cubierta de fluido. Recuerde retirar la herramienta y reemplazar la junta cuando haya terminado.

Nuevo montaje de los diafragmas prefabricados

NOTA: Si su bomba tiene diafragmas estándar, consulte la página 16.

1. Pince el perno fijo del eje en un torno.
2. Si el conjunto de tornillos del diafragma se suelta o se reemplaza, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales del diafragma. Atorníllelo en el diafragma hasta que esté en su sitio.
3. Monte la placa del lado de aire (14) y la arandela (18) en el diafragma. La parte redondeada de la placa debe quedar frente al diafragma.
4. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del conjunto de diafragma. Atornille el conjunto en el eje tan apretado como pueda con la mano.
5. Engrase las copas en U del eje (101*) y los extremos y el largo del eje del diafragma (108*). Introduzca el eje en la carcasa.
6. Vuelva a fijar la primera cubierta de fluido (2). La flecha (A) debe apuntar hacia la válvula neumática. Ver **Instrucciones del par de apriete**, página 20.
7. Repita los pasos 2 a 4 para el otro conjunto de diafragma.
8. Siga las instrucciones en **Fije la segunda cubierta de fluido**, en la página 19.
9. Monte de nuevo la válvula de retención de bola y los colectores de la forma explicada en la página 12.

Instrucciones del par de apriete

Consulte la FIG. 9 para obtener información sobre los sujetadores de la válvula de aire y la cubierta de fluido. Consulte la FIG. 10 para obtener información sobre los sujetadores del colector.

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

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: Siempre apriete por completo las cubiertas de fluido, luego apriete todas las piezas del colector juntas y finalmente apriete los colectores montados en las cubiertas de fluido.

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. Luego gire cada tornillo 1/2 vuelta o menos siguiendo un patrón de zigzag para el par de apriete especificado. Repita para los colectores.

Sujetadores de la cubierta de fluido:

Polipropileno y acero inoxidable: 54-61 N•m (40-45 ft-lb)

Aluminio: 75-81 N•m (55-60 ft-lb)

Sujetadores del colector.

Polipropileno: 54-61 N•m (40-45 ft-lb)

Aluminio:

Ref. 1 a 8: 15-28 N•m (11-21 ft-lb)

Ref. 9 a 16: 75-81 N•m (55-60 ft-lb)

Acero inoxidable:

Ref. 1 a 4: 12-13 N•m (110-120 pulg.-lb)

Ref. 5 a 12: 54-61 N•m (40-45 ft-lb)

Vuelva a apretar los cierres de la válvula de aire con un patrón entrecruzado hasta el par de apriete especificado.

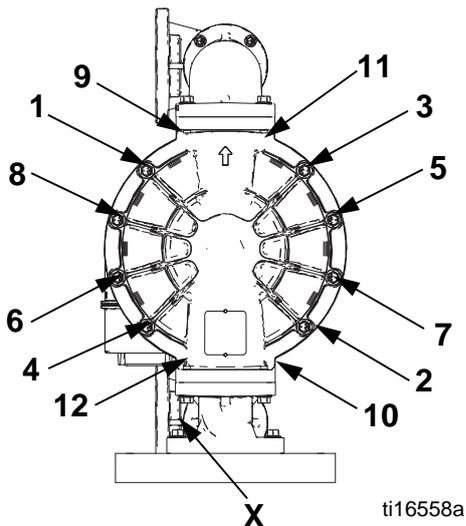
Sujetadores de la válvula de aire

Secciones centrales de plástico: 5-6,2 N•m (45-55 pulg.-lb)

Secciones centrales de aluminio: 8,5-9,6 N•m (75-85 pulg.-lb)

También controle y compruebe que estén ajustados las tuercas o los pernos (X) sosteniendo los pies del colector a los soportes de montaje.

Tornillos de la cubierta de fluido



Tornillos de la válvula de aire

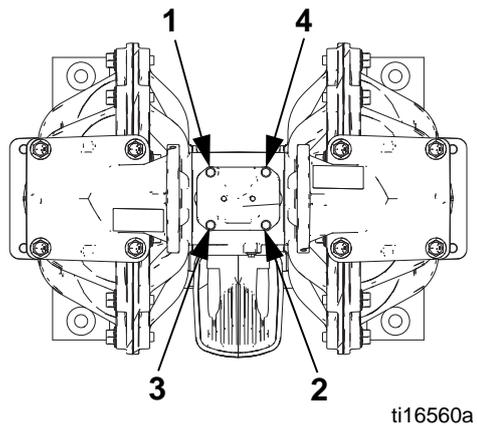


FIG. 9. Instrucciones de apriete, sujetadores de las cubiertas de fluido y de la válvula de aire (todos los modelos, se representa el de aluminio)

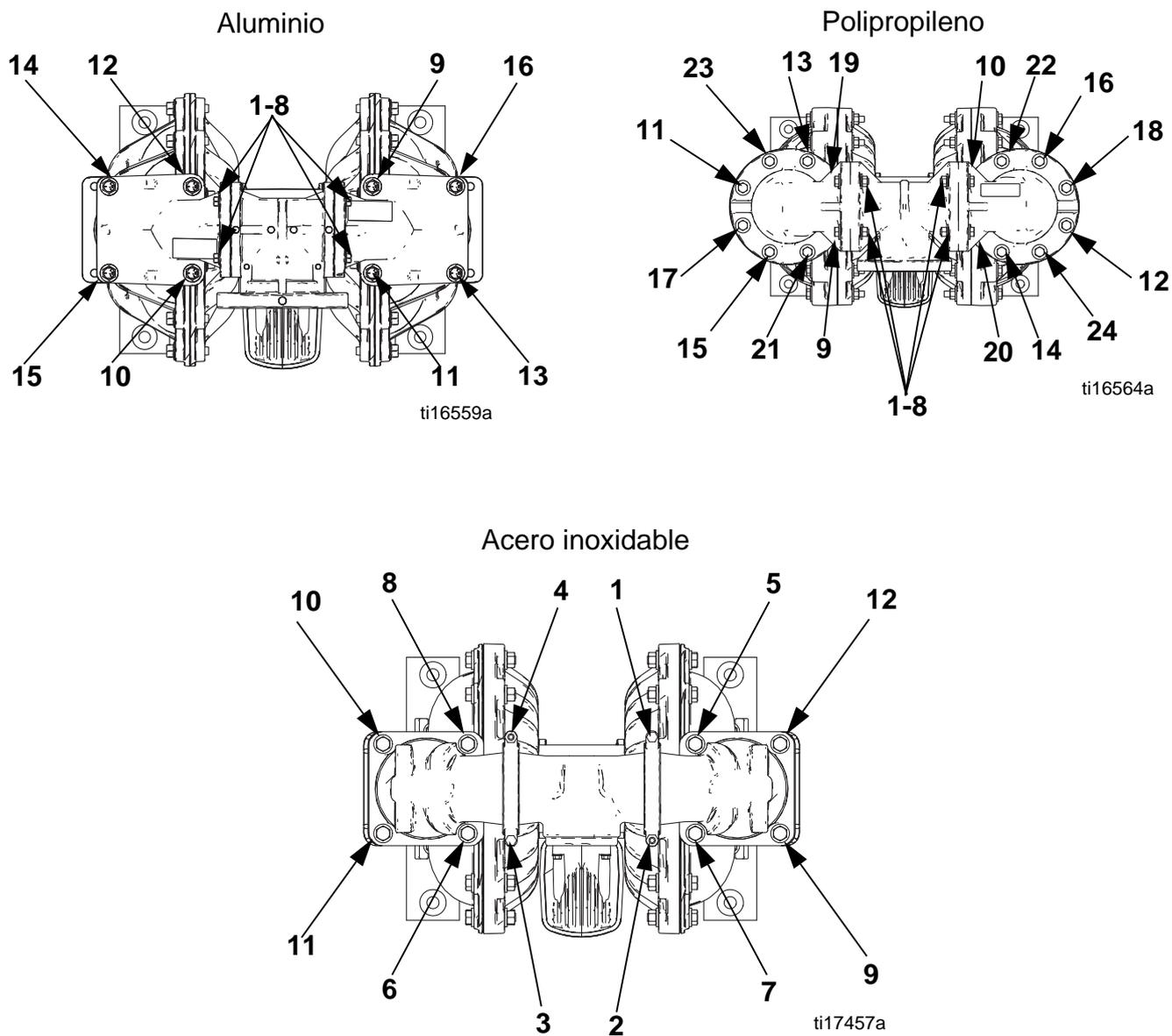
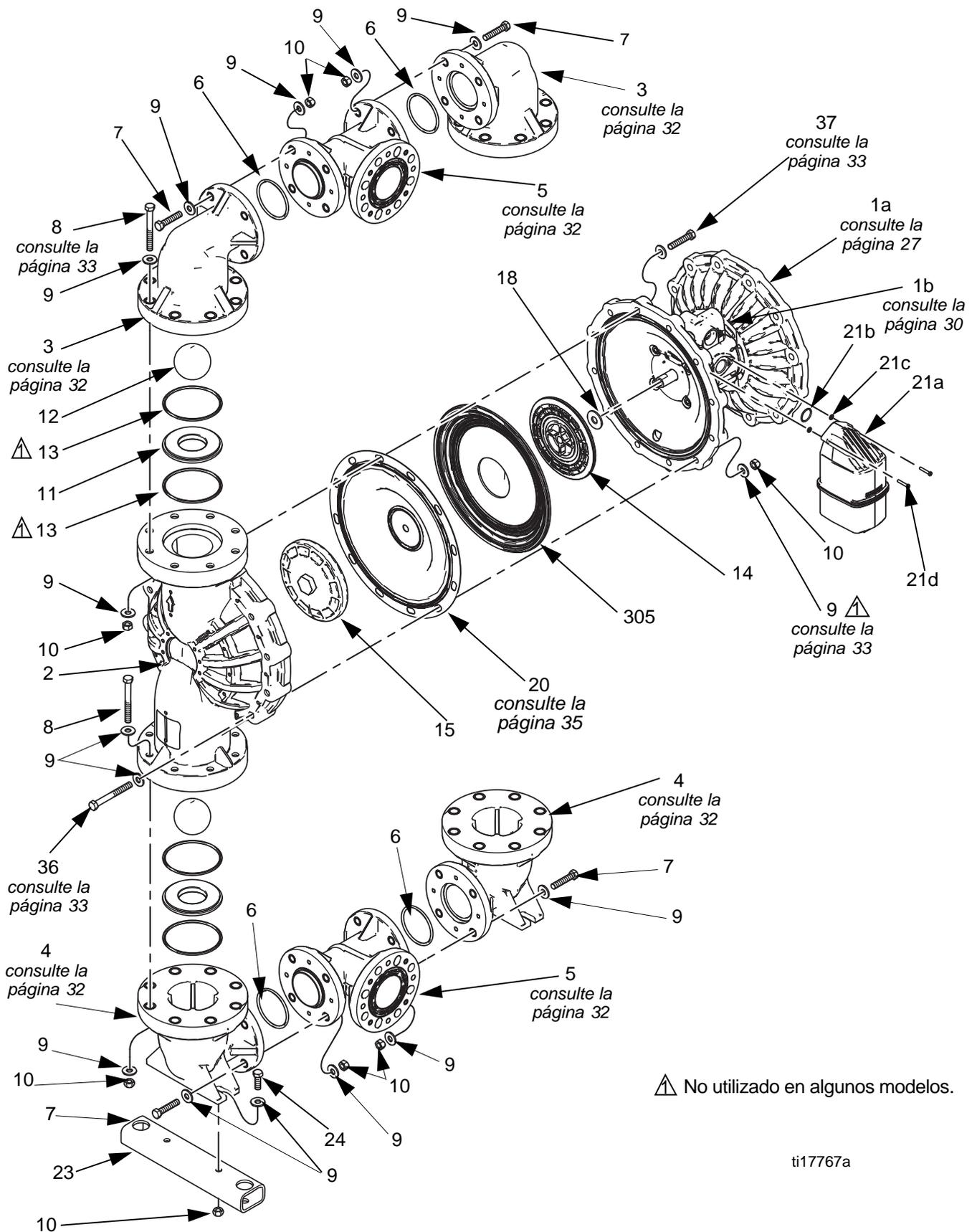


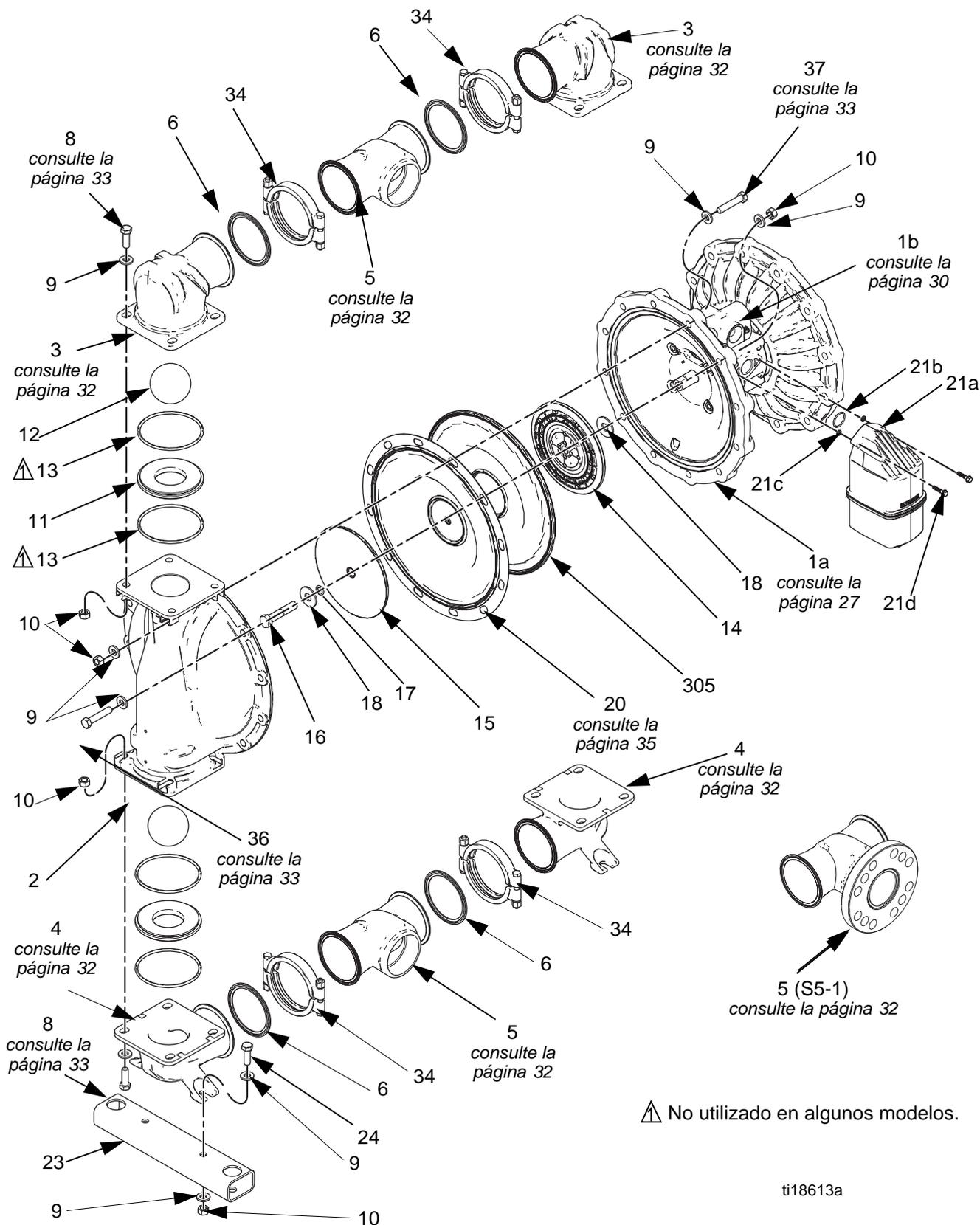
FIG. 10. Instrucciones de apriete: sujetadores del colector

3300P, polipropileno



ti17767a

3300S, acero inoxidable



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
1a	24X350 24X351	KIT DE SECCIÓN CENTRAL, <i>consulte la página 27</i> Aluminio Polipropileno
1b		VÁLVULA DE AIRE; <i>consulte la página 30</i>
2	24K871 24K873 24K876	KITS DE CUBIERTA DE FLUIDO; <i>consulte la página 32</i> Aluminio Polipropileno Acero inoxidable
3	24K885 24K888 24K892	COLECTOR, kits de codo de salida; <i>consulte la página 32.</i> Aluminio Polipropileno Acero inoxidable
4	24K886 24K889 24K893	COLECTOR, kits de codo de entrada; <i>consulte la página 32.</i> Aluminio Polipropileno Acero inoxidable
5	24K884 24K969 24K890 24K894 24K970 17N199	COLECTOR, kits centrales; <i>consulte la página 32.</i> Aluminio, NPT Aluminio, BSPT Polipropileno Acero inoxidable, npt Acero inoxidable, bspt Acero inoxidable, brida central
6	24K880 24K879 24K882	SELLO, junta del colector, <i>consulte la página 38</i> Buna-N, para aluminio y polipropileno PTFE, para aluminio y polipropileno PTFE, para acero inoxidable
7	24K887 24K891	PERNOS, codos del colector al centro; no utilizado en acero inoxidable, <i>consulte la página 32</i> Aluminio Polipropileno
8	24K956 24K883 24K896	SUJETADORES, colector a cubierta de fluido, <i>consulte la página 33</i> Aluminio Polipropileno Acero inoxidable
9	-----	ARANDELA, <i>incluida con kits de sujetadores</i>
10	-----	TUERCA, <i>incluida con ref. 36 y 37</i>

Ref.	Pieza/Kit	Descripción
11	24K928 24K929 24K930 24K936 24K931 24K933 24K934 24K935 24K932	ASIENTOS; paquete de 4, <i>consulte la página 34</i> Acetal Aluminio Buna-N Fluoroelastómero FKM Geolast Polipropileno Santoprene Acero inoxidable TPE
12	24K937 24K938 24K941 24K942 24K945 24K939 24K943 24K944 24K940	BOLAS DE RETENCIÓN; paquete de 4, <i>consulte la página 34</i> Acetal Buna-N Policloropreno, estándar Policloropreno, corregido Fluoroelastómero FKM Geolast PTFE Santoprene TPE
13	24K909 24K927	JUNTA TÓRICA, asiento (no usado en algunos modelos); paquete de 8, <i>consulte la página 38</i> Buna-N PTFE
14	24K975	PLACA, diafragma del lado de aire, incluye junta tórica (17) y tuerca (18)
15	24K906 24K907 24K908	PLACA, diafragma del lado de fluido, <i>consulte la página 36</i> Aluminio Polipropileno Acero inoxidable
16	-----	TORNILLO, cabeza arandela hexagonal, 3/8-11 x 3 pulg., acero al carbono, incluido con ref. 15
17	-----	JUNTA TÓRICA, incluida con ref. 14 y 15
18	-----	ARANDELA, incluida con ref. 14 y 15
20	24K897 24K903 24K900 24K898 24K904 24K899 24K905 24K902 24K901	DIAFRAGMA, kit; <i>consulte la página 35</i> Buna-N estándar FKM estándar Geolast estándar Policloropreno prefabricado Policloropreno estándar PTFE prefabricado PTFE/Santoprene, dos piezas Santoprene estándar TPE estándar

Continuación

Ref.	Pieza/Kit	Descripción
21a- 21d	24P932	SILENCIADOR, incluye junta tórica y accesorios para montaje
23	24K973 24K972	SOPORTE, montaje, <i>consulte la página 38</i> Aluminio Polipropileno y acero inoxidable
24	-----	PERNO, montaje, 1/2-13, incluido en el kit de ménsula
25▲	188621	ETIQUETA, advertencia, (no mostrada)
33▲		RÓTULO, advertencia, volver a apretar (no representada)
	16F337	Aluminio
	16F338	Polipropileno
	16F742	Acero inoxidable
34	24K895	KIT, abrazadera del colector, utilizada en acero inoxidable
36 y 37	24K872 24K874 24K875 24K877 24K878	SUJETADORES, cubierta de fluido cubierta de aire, <i>consulte la página 33</i> Aluminio Polipropileno, con centro de polipropileno Polipropileno, con centro de aluminio Acero inoxidable con centro de aluminio Acero inoxidable con centro de polipropileno
38▲	198382	ETIQUETA, advertencia multilingüe (no representada)

▲ Pueden solicitarse etiquetas, letreros, placas y tarjetas de advertencia de repuesto sin cargo.

Sección central

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

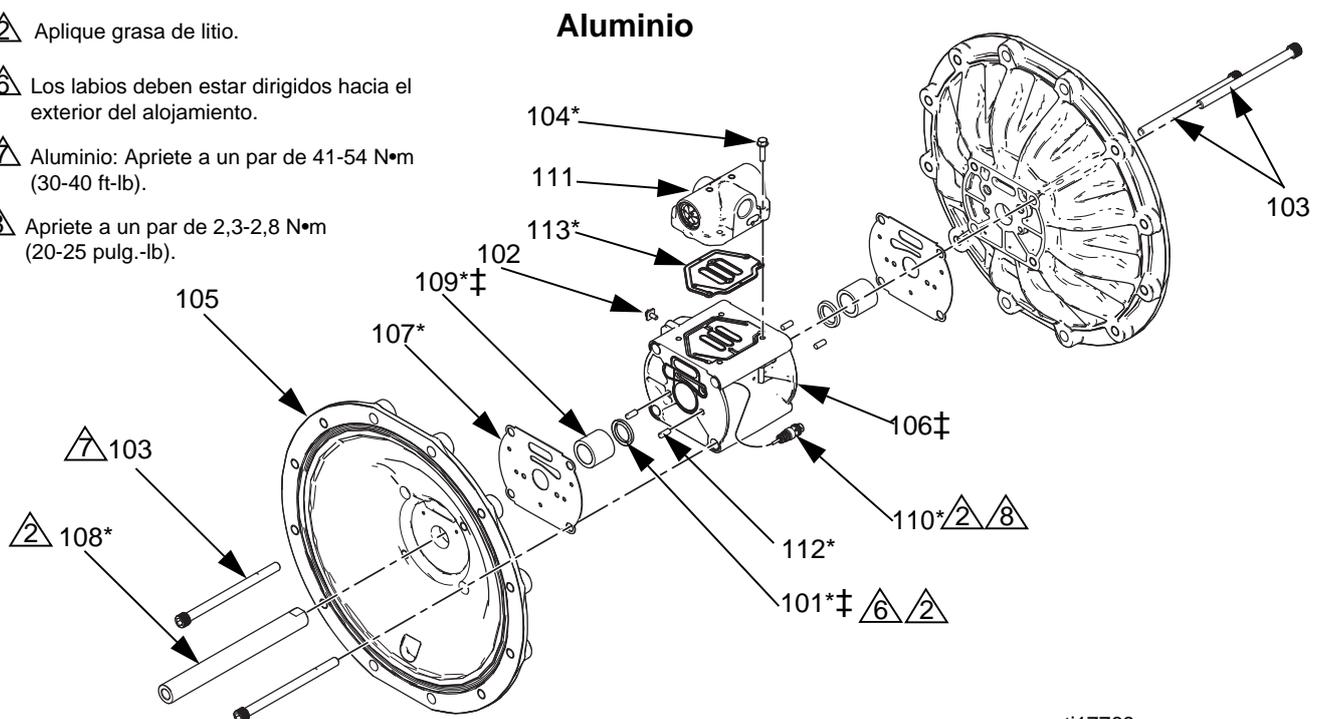
Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

 Aplique grasa de litio.

 Los labios deben estar dirigidos hacia el exterior del alojamiento.

 Aluminio: Apriete a un par de 41-54 N•m (30-40 ft-lb).

 Apriete a un par de 2,3-2,8 N•m (20-25 pulg.-lb).



ti17768a

Sección central de Aluminio

Ref.	Descripción	Cant.
101*‡	COPELA EN U, eje central	2
102	TORNILLO, conexión a tierra	4
103	PERNO, cabeza hueca, 7/16-14 x 6,25, acero al carbono revestido de zinc	4
104*	TORNILLO; M6 x 25, acero inoxidable	4
105	CUBIERTA, aire	2
106‡	ALOJAMIENTO, central	1
107*	JUNTA, cubierta de aire	2
108*	EJE, central	1
109*‡	COJINETE, eje	2
110*	VÁLVULA, auxiliar, conjunto	2

Ref.	Descripción	Cant.
111	VÁLVULA, aire, consulte la página 31	1
112*	PASADOR, clavija; acero inoxidable	4
113*	JUNTA, válvula de aire	1
114	LUBRICANTE, grasa, no representada	1
115	SELLADOR, anaeróbico, no representado	1

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

‡ Incluido en los kits de carcasa central.

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

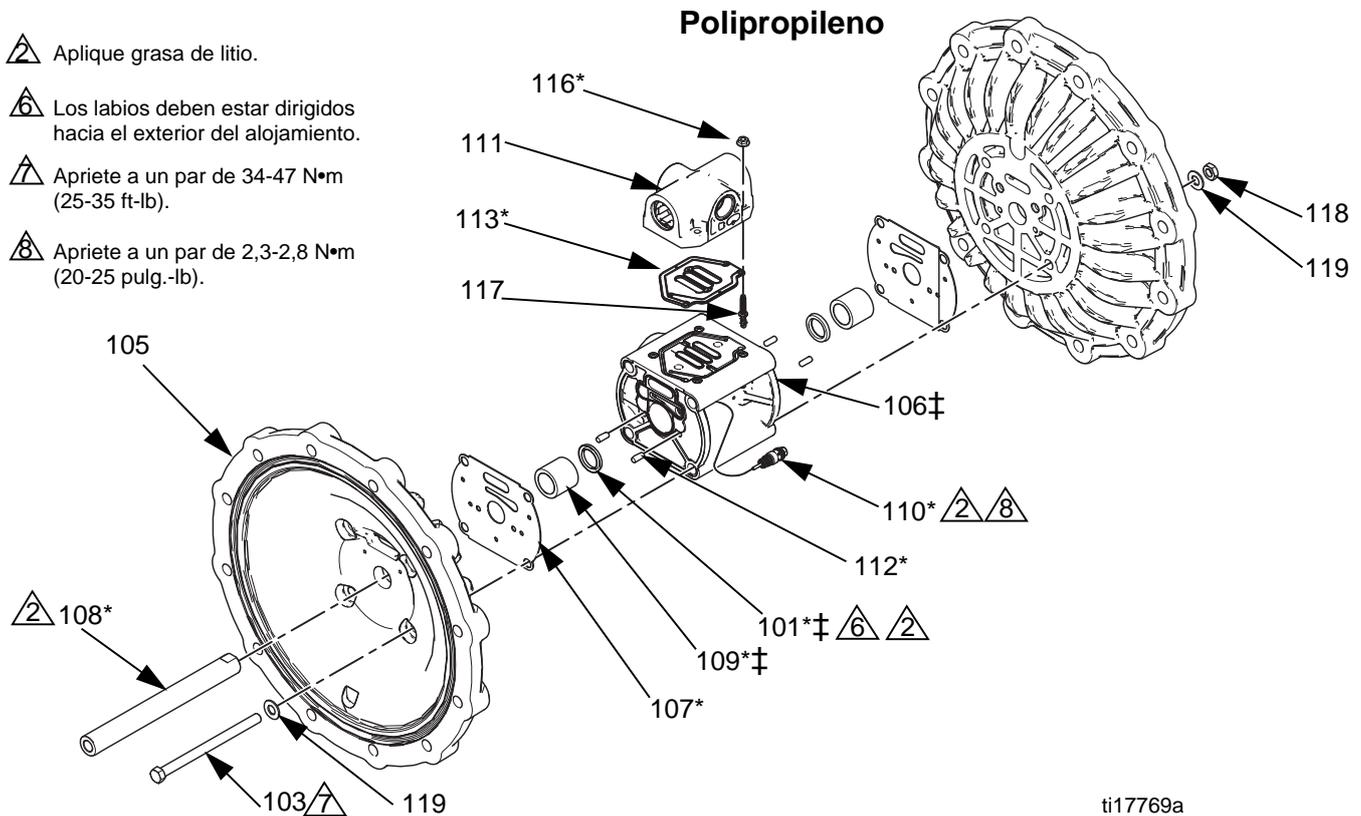
Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Aplique grasa de litio.

Los labios deben estar dirigidos hacia el exterior del alojamiento.

Apriete a un par de 34-47 N•m (25-35 ft-lb).

Apriete a un par de 2,3-2,8 N•m (20-25 pulg.-lb).



ti17769a

Sección central de polipropileno

Ref.	Descripción	Cant.
101*‡	COPELA EN U, eje central	2
103	PERNO, cabeza hueca, 7/16-14 x 6,25, acero inoxidable	4
105	CUBIERTA, aire	2
106‡	ALOJAMIENTO, central	1
107*	JUNTA, cubierta de aire	2
108*	EJE, central	1
109*‡	COJINETE, eje	2
110*	VÁLVULA, auxiliar, conjunto	2
111	VÁLVULA, aire, consulte la página 31	1
112*	PASADOR, clavija; acero inoxidable	4
113*	JUNTA, válvula de aire	1

Ref.	Descripción	Cant.
114	LUBRICANTE, grasa, no representada	1
116*	TUERCA, embrizada	4
117	TORNILLO, montante alto o bajo	4
118	CONTRATUERCA, 7/16, acero inoxidable	4
119	ARANDELA, 7/16, acero inoxidable	8

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

‡ Incluido en los kits de carcasa central.

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kits de reconstrucción de la sección central (*)	
A01A, P01A	24K850
A01E	24K955
A01G, P01G	24K851

Los kits incluyen:

- 2 copas en U de eje central (101)
- 4 pernos, M6 x 25 para bombas **A01x** (104)
- 2 juntas de la cubierta de aire (107)
- 1 eje central (108)
- 2 cojinetes de eje central (109)
- 2 conjuntos de válvula piloto (110)
- 4 clavijas (112)
- 1 junta de la válvula de aire (113)
- 4 tuercas, embreadadas, para bombas **P01x** (116)
- 1 paquete de grasa

Kits de conjunto de válvula piloto	
A01A, P01A, A01G, P01G	24A366
A01E	24K946

Los kits incluyen:

- 2 conjuntos de válvula piloto (110)

Kits de eje central	
A01A, P01A	24K852
A01E	24K950
A01G, P01G	24K853

El kit Incluye:

- 2 copas en U de eje central (101)
- 1 eje central (108)
- 2 cojinetes de eje central (109)

Kits de cojinete de eje central	
A01A, P01A, A01G, P01G	24K854
A01E	24K951

El kit Incluye:

- 2 copas en U de eje central (101)
- 2 cojinetes de eje central (109)

Kits de cubierta de aire	
A01x	24K867
P01x	24K868

Los kits incluyen:

- 1 cubierta de aire (105)
- 1 junta de la cubierta de aire (107)
- 2 clavijas (112)

Kits de pernos centrales de la cubierta de aire	
Centro de aluminio	24K869
Centro de polipropileno	24K870

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 4 pernos (103), 7/16-14 x 6,25 pulg.

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

- 4 pernos (103), 7/16-14 x 6,25 pulg.
- 4 contratueras (118)
- 8 arandelas (119)

Kits de carcasa central (‡)	
A01x	24X350
P01x	24X351

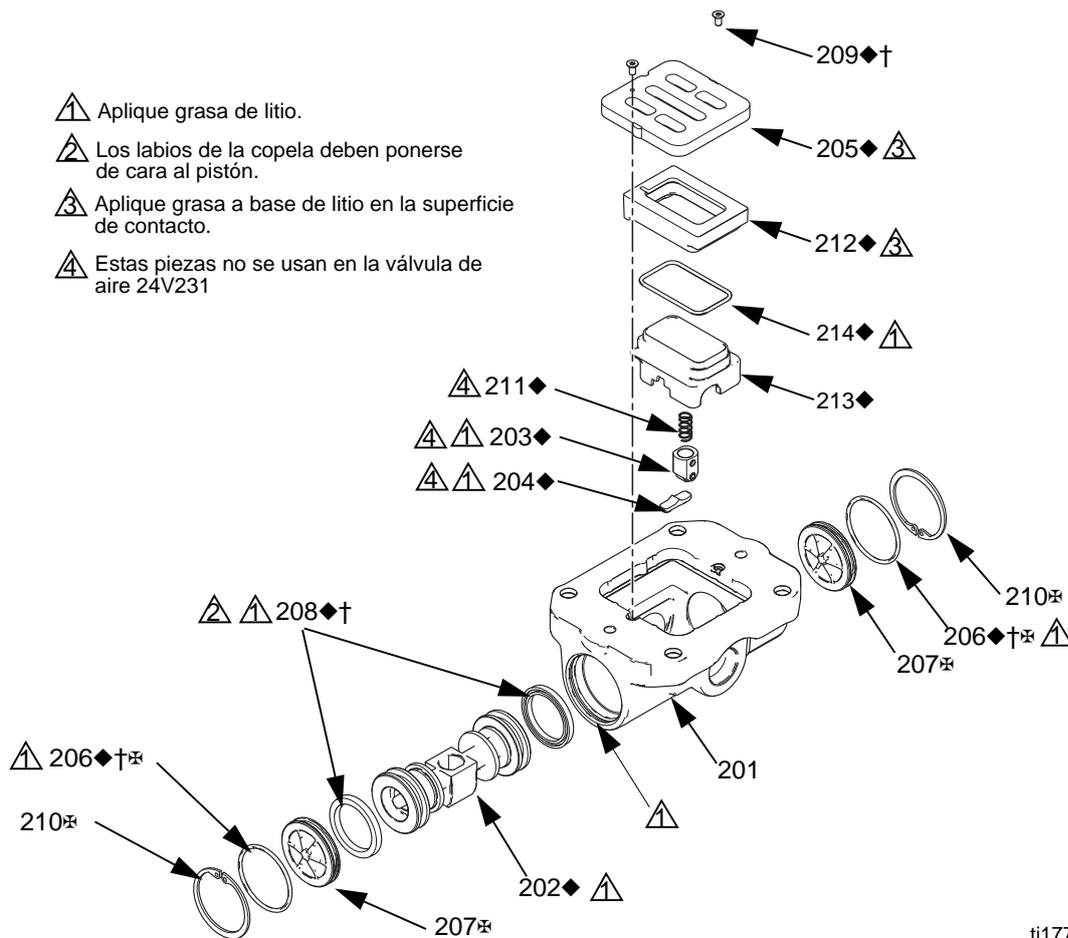
El kit Incluye:

- 2 cojinetes de eje central (109)
- 2 copas en U de eje central (101)
- 1 centro de carcasa (106)

Válvula de aire

Ejemplo de número de configuración: **3300A-PA01AA1TPACTPBN**

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN



- ▲ Aplique grasa de litio.
- ▲ Los labios de la copela deben ponerse de cara al pistón.
- ▲ Aplique grasa a base de litio en la superficie de contacto.
- ▲ Estas piezas no se usan en la válvula de aire 24V231

ti17765a

Ref.	Descripción	Cant.
201	ALOJAMIENTO, no se vende por separado	1
202◆	PISTÓN	1
203◆	CONJUNTO DEL PISTÓN DEL BLOQUEADOR	1
204◆	LEVA, bloqueador	1
205◆	PLACA, válvula de aire	1
206◆†⊗	JUNTA TÓRICA	2
207⊗	CABEZAL, extremo	2
208◆†	COPA EN U	2
209◆†	TORNILLO	2
210⊗	ANILLO DE RETENCIÓN	2
211◆	RESORTE DEL BLOQUEADOR	1

Ref.	Descripción	Cant.
212◆	BASE, copela	1
213◆	COPELA	1
214◆	JUNTA TÓRICA, copela	1

- ◆ Piezas incluidas en el kit de reparación de la válvula de aire. Ver página 31.
- † Piezas incluidas en el kit de juntas de válvula de aire. Ver página 31.
- ⊗ Piezas incluidas en el kit de tapas de los extremos de la válvula de aire. Ver página 31.

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kit de juntas de la válvula de aire (†)	
A01A, P01A, A01G, P01G	24K859
A01E	24K948

El kit Incluye:

- 2 juntas tóricas de tapa de extremo (206)
- 2 copelas en u de pistón (208)
- 2 tornillos, M3, más cortos (209, para bombas metálicas)
- 2 tornillos, N.º 4, más largo (209 para bombas metálicas)
- 1 junta de la válvula de aire (113)
- 1 paquete de grasa
- 1 junta tórica solenoide con botón de desbloqueo (no se representa), utilizada solo con el kit opcional de DataTrak.

Kits de reparación de la válvula de aire (◆)	
A01A, P01A, A01G, P01G	24K860
A01E	24K954

Los kits incluyen:

- 1 pistón de válvula de aire (202)
- 1 conjunto del pistón del bloqueador (203*)
- 1 leva del bloqueador (204*)
- 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 cortos (209, para bombas metálicas)
- 2 tornillos, N.º 4, más largo (209 para bombas metálicas)
- 1 muelle de bloqueador (211*)
- 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 la válvula de aire (113)
- 1 paquete de grasa

*No utilizado en la válvula neumática 24V231, para modelos con diafragmas prefabricados de PTFE.

Kits de repuestos de la válvula de aire	
A01A, A01G	24K855
A01E	24K947
P01A	24K857
P01G	24V231

Los kits incluyen:

- 1 conjunto de válvula de aire (1b)
- 1 junta de la válvula de aire (113)
- 4 tornillos, (109; modelos con centros de aluminio)
O
- 4 tuercas (112; modelos con centros plásticos)

Kit de tapas de los extremos de la válvula de aire (⊗)	
A01x	24A361
P01x	24C053

Los kits incluyen:

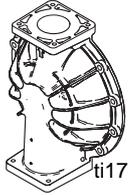
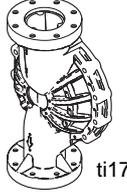
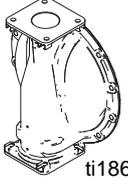
- 2 tapas de extremo (207)
- 2 anillos de retención (210)
- 2 juntas tóricas (206)

NOTA: Si tiene el DataTrak opcional en su bomba, consulte **Accesorios** en la página 39 para obtener información sobre los kits de repuesto de la válvula de aire.

Tapas de fluido y colectores

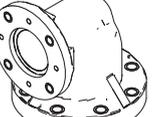
Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kits de cubierta de fluido					
A1, A2	24K871	P1	24K873	S1, S2, S5-1	24K876
					
ti17800a		ti17803a		ti18628a	

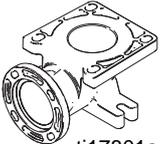
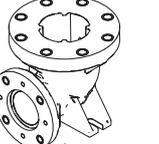
Los kits incluyen:

- 1 tapa de fluido (2)

Kits de codo de salida del colector					
A1, A2	24K885	P1	24K888	S1, S2, S5-1	24K892
					
ti17799a		ti17804a		ti18629a	

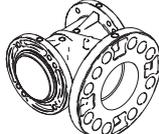
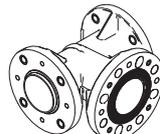
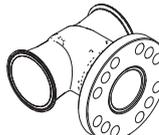
Los kits incluyen:

- 1 codo de salida del colector (3)

Kits de codo de entrada del colector					
A1, A2	24K886	P1	24K889	S1, S2, S5-1	24K893
					
ti17801a		ti17806a		ti18630a	

Los kits incluyen:

- 1 codo de entrada del colector (4)

Kits centrales del colector						
A1	24K884	P1	24K890	S1	24K894	
A2	24K970			S2	24K969	
						
ti17802a		ti17805a		ti18632a		
					S5-1	17N199
						

Los kits incluyen:

- 1 centro del colector (5)

Kits centrales de sujetador del colector	
A1, A2	24K887
P1	24K891
S1, S2, S5-1	24K895

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 8 pernos (7), cabeza hexagonal con base brida, 3/8-16 x 1,25 pulg., acero al carbono revestido de zinc

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

- 8 pernos (7), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,5 pulg., acero inoxidable
- 16 arandelas (9)
- 8 tuercas (10)

El kit de acero inoxidable incluye lo siguiente:

- 2 sujetadores (7a), 4 pulg., unión tri-clamp
- 2 juntas (7b), 4 pulg., PTFE

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kits de colector a cubierta de fluido

A1, A2	24K956
P1	24K883
S1, S2, S5-1	24K896

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 8 pernos (7), cabeza hexagonal con base brida, 1/2-13 x 1,25 pulg., acero al carbono revestido de zinc

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

- 16 pernos (7), cabeza hexagonal 1/2-13 x 4 pulg., acero inoxidable
- 32 arandelas, 1/2 pulg., acero inoxidable
- 16 tuercas, 1/2 pulg., acero inoxidable

El kit de acero inoxidable incluye lo siguiente:

- 8 pernos, cabeza hexagonal 1/2-13 x 1,5 pulg., acero inoxidable
- 8 arandelas, 1/2 pulg., acero inoxidable
- 8 tuercas, 1/2 pulg., acero inoxidable

Kits sujetadores del colector a cubierta de fluido

A1, A2	24K872
P1 , con centro de polipropileno	24K874
P1 , con centro de aluminio	24K875
S1, S2, S5-1 , con centro de polipropileno	24K878
S1, S2, S5-1 , con centro de aluminio	24K877

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 12 pernos (36 y 37), cabeza hexagonal con base brida, 1/2-13 x 2 pulg., acero al carbono revestido de zinc

El polipropileno con kit de central de polipropileno incluye lo siguiente:

- 8 pernos (36), cabeza hexagonal 1/2-13 x 4 pulg., acero inoxidable
- 4 pernos (37), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,5 pulg., acero inoxidable
- 20 arandelas (9), acero inoxidable
- 8 arandelas (10), hexagonales, acero inoxidable

El kit de polipropileno con centro de aluminio incluye lo siguiente:

- 8 pernos (36), cabeza hexagonal 1/2-13 x 3,25 pulg., acero inoxidable
- 4 pernos (37), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,25 pulg., acero inoxidable
- 12 arandelas (9), acero inoxidable

El kit de acero inoxidable con centro de aluminio incluye lo siguiente:

- 8 pernos (36), cabeza hexagonal 1/2-13 x 1,5 pulg., acero inoxidable
- 4 pernos (37), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,25 pulg., acero inoxidable
- 12 arandelas (9), acero inoxidable

El kit de acero inoxidable con centro de polipropileno incluye lo siguiente:

- 12 pernos (36 y 37), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,5 pulg., acero inoxidable
- 20 arandelas (9), acero inoxidable
- 8 arandelas, hex., 1/2 pulg., acero inoxidable

Asientos y bolas de retención

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kits de asiento	
BN	24K930
FK	24K936
TP	24K932

Kits de bolas de retención	
AC	24K937
BN	24K938
CR	24K941
CW	24K942
FK	24K945
GE	24K939
PT	24K943
SP	24K944
TP	24K940

Los kits incluyen:

- 4 asientos (11), material indicado en la tabla

Kits de asiento	
AC*	24K928
AL*	24K929
GE*	24K931
PP*	24K933
SP*	24K934
SS*	24K935

Los kits incluyen:

- 4 bolas (12), material indicado en la tabla

NOTA: Algunos kits pueden no estar disponibles para su modelo. Consulte la herramienta de selección en www.graco.com o hable con su distribuidor.

Los kits incluyen:

- 4 asientos (11), material indicado en la tabla
- 8 untas tóricas (13)

* Estos asientos requieren juntas tóricas, que también se venden por separado. Ver página 38.

NOTA: Algunos kits pueden no estar disponibles para su modelo. Consulte la herramienta de selección en www.graco.com o hable con su distribuidor.

Diafragmas

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

NOTA: Algunos kits pueden no estar disponibles para su modelo. Consulte la herramienta de selección en www.graco.com o hable con su distribuidor.

Kits de diafragma estándar	
BN	24K897
CR	24K904
FK	24K903
GE	24K900
SP	24K902
TP	24K901

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas (20, material indicado en la tabla)
- 2 juntas tóricas (17) para el perno (usado únicamente en bombas de metal)
- 1 herramienta para instalar el diafragma (302), no incluida con los diafragmas de caucho

NOTA: Las placas de diafragma (14, 15), las arandelas (18) y los pernos de eje del diafragma (16) se venden en kits separados. Ver página 36. El eje (108) es parte del kit 24K850, el Kit de reconstrucción de la sección central.

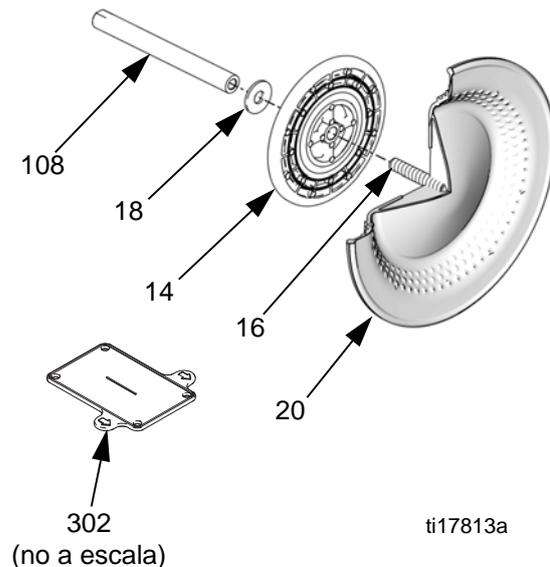
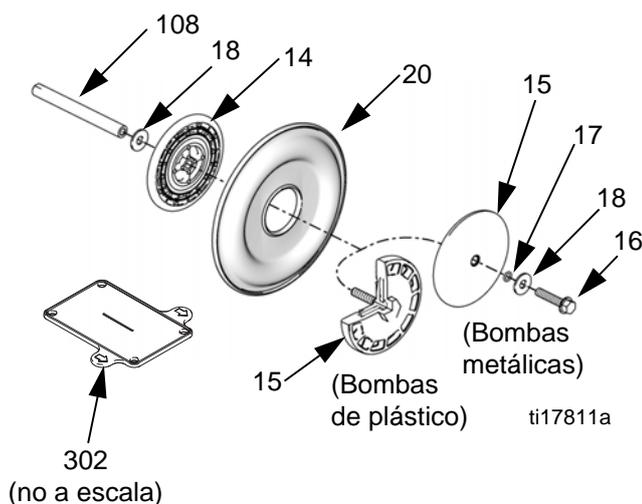
Kits de diafragma prefabricados	
CO	24K898
PO	24K899

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas prefabricados (20, material indicado en la tabla)
- 2 tornillos de fijación de diafragma, acero inoxidable (16)
- 1 herramienta para instalar el diafragma (302)
- 1 paquete de fijador de roscas

NOTA: Las placas de aire (14) y las arandelas (18) se venden en kits separados. Ver página 36. El eje (108) es parte del kit 24K851, el Kit de reconstrucción de la sección central.

NOTA: Se recomienda el uso del kit de reemplazo de la válvula de aire 24V231 con el diafragma prefabricado de PTFE para una vida útil máxima del diafragma. Ver **Kits de repuestos de la válvula de aire**, página 31.



Diafragmas (continuación)

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

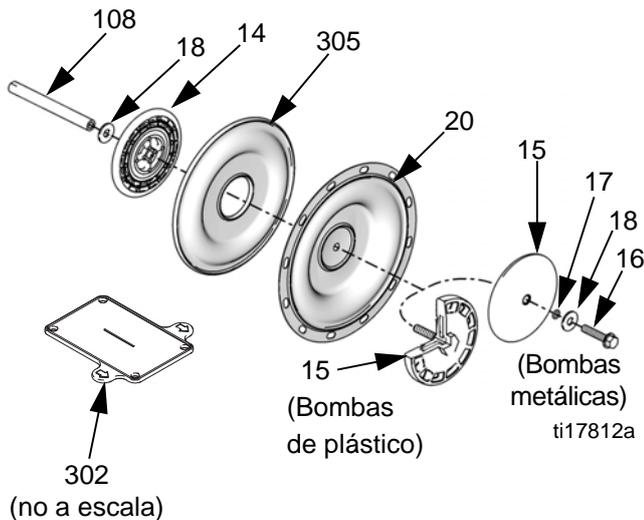
Kits de diafragma de dos piezas

PT	24K905
-----------	--------

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas (20), PTFE
- 2 diafragmas de respaldo (305), Santoprene
- 2 juntas tóricas para el perno (17, usado únicamente en bombas de metal)
- 1 herramienta para instalar el diafragma.

NOTA: Las placas de diafragma (14, 15), las arandelas (18) y los pernos de eje del diafragma (16) se venden en kits separados. Ver página 36. El eje (108) es parte del kit 24K850, el Kit de reconstrucción de la sección central.



Kits de placa de fluido

3300A	24K906
3300P	24K907
3300S	24K908

Los kits para las bombas de **aluminio** y **acero inoxidable** incluyen lo siguiente:

- 1 placa de diafragma del lado de fluido (15)
- 1 arandela (18)
- 1 junta tórica (17)
- 1 perno (16).

Los kits para las bombas de **polipropileno** incluyen lo siguiente:

- 1 placa de diafragma del lado de aire (14)
- 1 placa de diafragma del lado de fluido (15)
- 1 arandela (18)

Kits de placa de aire

Todos los modelos	24K975
--------------------------	--------

Los kits incluyen:

- 1 placa de diafragma del lado de aire (14)
- 1 arandela (18)
- 1 junta tórica (17)

Asiento, válvula de retención y kits de diafragma

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kit	Piezas	Cant.
25A871 (SP, SP, SP)	ASIENTO, Santoprene	4
	BOLA; Santoprene	4
	DIAFRAGMA, Santoprene	2
	ADHESIVO	1
	JUNTA TÓRICA, Buna-N	8
	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instalación	1
25A872 (GE, GE, GE)	ASIENTO, Geolast	4
	BOLA, Geolast	4
	DIAFRAGMA, Geolast	2
	ADHESIVO	1
	JUNTA TÓRICA, Buna-N	8
	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instalación	1
25A873 (SS, PT, PT)	ASIENTO, ACERO INOXIDABLE	4
	BOLA, PTFE	4
	DIAFRAGMA, PTFE	2
	DIAFRAGMA, Santoprene	2
	ADHESIVO	1
	JUNTA TÓRICA, PTFE	8
	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instalación	1
25A874 (TP, AC, TP)	ASIENTO; TPE	4
	BOLA; acetal	4
	DIAFRAGMA, TPE	2
	ADHESIVO	1
	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instalación	1
25A875 (AL, PT, PT)	ASIENTO, aluminio	4
	BOLA, PTFE	4
	DIAFRAGMA, PTFE	2
	DIAFRAGMA, Santoprene	2
	ADHESIVO	1
	JUNTA TÓRICA, PTFE	8
	JUNTA TÓRICA, PTFE	2
	HERRAMIENTA, instalación	1

Colector y juntas de asiento

Ejemplo de número de configuración: 3300A-PA01AA1TPACTPBN

Tamaño de la bomba	Material de sección húmeda	Identificador de unidad	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Colector y juntas tóricas
3300	A	P	A01A	A1	TP	AC	TP	BN

Kits de sellado central del colector

	Bombas de aluminio y polipropileno	Bombas de acero inoxidable
PT	24K879	24K882
BN	24K880	no disponible
FK	24K881	

Los kits para las bombas de aluminio y polipropileno incluyen lo siguiente:

- 4 juntas tóricas (6)
- 1 paquete de grasa

Los kits para las bombas de acero inoxidable incluyen lo siguiente:

- 4 juntas (6)

Kits de juntas tóricas en los asientos

PT	24K927
BN	24K909
FK	24K926

El kit Incluye:

- 8 juntas tóricas (13)

Kits de ménsula de montaje

Aluminio	24K973
Polipropileno y acero inoxidable	24K972

El kit Incluye:

- 2 ménsulas de montaje (23)
- 4 pernos (24)
- 4 tuercas (10) y 8 arandelas (9), bombas de polipropileno o acero inoxidable

Accesorios

Conjunto del cable de conexión a tierra 238909

Incluye un cable y una mordaza de toma de tierra.

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.

Reemplazo del kit de válvula de aire 24K856, aluminio, compatible con DataTrak

El kit incluye tornillos, válvulas de aire y arandelas.

Reemplazo del kit de válvula de aire 24K858, polipropileno, compatible con DataTrak

El kit incluye tornillos, válvulas de aire y arandelas.

Reemplazo del kit de válvula de aire 24K949, aluminio, compatible con DataTrak, con sellos FKMEI

El kit incluye tornillos, válvulas de aire y arandelas.

Datos técnicos

Husky 3300		
	EE. UU.	Métrico
Presión máxima de trabajo del fluido		
Aluminio o acero inoxidable con sección central de aluminio	125 psi	0,86 MPa, 8,6 bar
Polipropileno o acero inoxidable con sección central de polipropileno	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Intervalo de presión de aire de funcionamiento**		
Aluminio o acero inoxidable con sección central de aluminio	20-125 psi	0,14-0,86 mPa, 1,4-8,6 bar
Polipropileno o acero inoxidable con sección central de polipropileno	20-100 psi	0,14-0,7 mPa, 1,4-7 bar
Consumo de aire		
Todas las bombas	90 scfm a 70 psi, 100 gpm	2,5 m ³ /min a 4,8 bar, 379 lpm
Consumo máximo de aire*		
Aluminio o acero inoxidable con sección central de aluminio	35 m ³ /min. (335 pie ³ /min.)	9,5 m ³ /min
Polipropileno o acero inoxidable con sección central de polipropileno	35 m ³ /min. (275 pie ³ /min.)	7,8 m ³ /min
Suministro de caudal libre máximo*		
Diafragmas estándar	300 gpm a 125 psi	1135 lpm a 8,6 bar
Diafragmas estándar	280 gpm a 100 psi	1059 lpm a 7 bar
Diafragmas prefabricados	270 gpm a 125 psi	1022 lpm a 8,6 bar
Diafragmas prefabricados	260 gpm a 100 psi	984 lpm a 7 bar
Velocidad máxima de la bomba*		
Diafragmas estándar	103 cpm a 125 psi	103 cpm a 8,6 bar
Diafragmas estándar	97 cpm a 100 psi	97 cpm a 7 bar
Diafragmas prefabricados	135 cpm a 125 psi	135 cpm a 8,6 bar
Diafragmas prefabricados	130 cpm a 100 psi	130 cpm a 7 bar
Altura de aspiración máxima (varía ampliamente según la selección y el desgaste de la bola o del asiento, la velocidad de funcionamiento, las propiedades del material y otras variables)*		
Seco	16 ft.	4,9 metros
Húmedo	31 ft.	9,4 metros
Régimen de ciclos recomendado para servicio continuo	35-50 cpm	
Régimen de ciclos recomendado para sistemas de circulación	20 cpm	
Tamaño máximo de sólidos bombeables	1/2 in	13 mm
Caudal de fluido por ciclo**		
Diafragmas estándar	2,9 gal	11,0 l
Diafragmas prefabricados	2,0 gal	7,6 l
Temperatura ambiente		
Mínimo de temperatura del aire ambiente para el funcionamiento y almacenamiento. NOTA: La exposición a bajas temperaturas extremas puede resultar en daños a las piezas de plástico.	32°F	0°C

Husky 3300		
	EE. UU.	Métrico
Ruido (dBa)**		
Potencia sonora	99,1 a 50 psi y 50 cpm, 106,1 a 125 psi y caudal total	99,1 a 3,4 bar y 50 cpm, 106,1 a 8,6 bar y caudal total
Presión sonora	91,5 a 50 psi y 50 cpm, 98,2 a 125 psi y caudal total	91,5 a 3,4 bar y 50 cpm, 98,2 a 8,6 bar y caudal total
Tamaños de entrada/salida		
Entrada de fluido: polipropileno	7,6 cm (3 pulg.) Brida ANSI/DIN	
Entrada de fluido: aluminio	3 pulg.-8 npt o 3 pulg.-11 bspt con 3 pulg. Brida ANSI/DIN	
Entrada de fluido: acero inoxidable	3 pulg.-8 npt o 3 pulg.-11 bspt	
Entrada de aire: todas las bombas	3/4 in npt(f).	
Piezas húmedas		
Todas las bombas	Materiales elegidos para las opciones de asiento, bola y diafragma, más el material de construcción de la bomba (aluminio, polipropileno o acero inoxidable). Las bombas de aluminio también tienen acero al carbono recubierto.	
Piezas externas no húmedas		
Polipropileno	acero inoxidable, polipropileno	
Aluminio	aluminio, acero bañado al carbono.	
Acero inoxidable	acero inoxidable, polipropileno o aluminio (como se usa en la sección central)	
Peso		
Polipropileno	200 lb	91 kg
Aluminio	150 lb	68 kg
Acero inoxidable		
entrada/salida o npt o bspt	255 lb	116 kg
entrada/salida de brida central	277 lb	126 kg
Notas		
* <i>Valores máximos con agua como soporte a temperatura ambiente. El nivel del agua es de aproximadamente 90 cm (3 pies) sobre la entrada de la bomba.</i>		
** <i>Las presiones de arranque y el desplazamiento por ciclo pueden variar según las condiciones de succión, la presión de descarga, la presión de aire y el tipo de fluido.</i>		
*** <i>Potencia de sonido medida según la norma ISO 9614-2. Presión de sonido medida a 1 m (3,28 pies) del equipo.</i>		
Santoprene® es una marca registrada de Monsanto Co.		

Intervalo de temperatura del fluido

AVISO

Los límites de la temperatura se basan solo en el estrés mecánico. Ciertos compuestos químicos pueden reducir aún más el intervalo de temperatura de funcionamiento. Quédese en el intervalo 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 en el equipo.

Material de diafragma/bola/asiento	Intervalo de temperatura del fluido			
	Bombas de aluminio		Bombas de polipropileno	
Acetal	10° a 180°F	-12° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Buna-N	10° a 180°F	-12° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Fluoroelastómero FKM*	-40° a 275°F	-40° a 135°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Geolast®	-40° a 150°F	-40° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Diafragma de policloropreno prefabricado o bolas de retención de policloropreno	0° a 180°F	-18° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Polipropileno	32° a 150°F	0° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Diafragma prefabricado de PTFE	40° a 180°F	4° a 82°C	40° a 150°F	4° a 66°C
Bolas de retención PTFE	40° a 220°F	4° a 104°C	40° a 150°F	4° a 66°C
Santoprene® o PTFE de dos piezas/diafragma de Santoprene	-40° a 180°F	-40° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C
TPE	-20° a 150°F	-29° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C

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

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. 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 el desgaste normal ni fallos de funcionamiento, daño o desgaste causados por una instalación defectuosa, aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco, por lo que Graco no se hará responsable de ello. 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 por Graco para la verificación del defecto que se reclama. Si se verifica que existe el defecto por el que se efectúa la reclamación, 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 son los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, a título enunciativo, pero no limitativo, 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 SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos, pero no fabricados por Graco (motores eléctricos, interruptores, mangueras, 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 se hará responsable, bajo ninguna circunstancia, de los daños indirectos, accesorios, especiales o emergentes derivados 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 de Graco, visite www.graco.com.

Para información sobre 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 incluidos en el presente documento, tanto en forma escrita como visual, 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 3A0411

Oficina central de Graco: Minneapolis

Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

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

Copyright 2012, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com

Revisión N, septiembre de 2018