

Bomba de diafragma accionada por aire Husky™ 1050HP 2:1

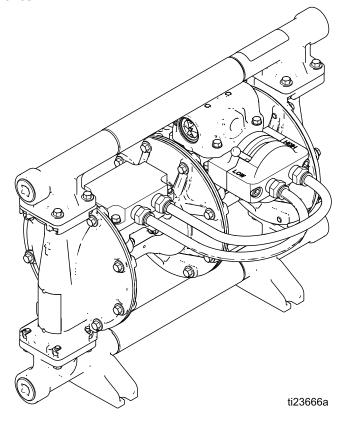
3A3130E

Bomba de alta presión de 1 in con válvula hidráulica modular para aplicaciones de transferencia de fluido. Únicamente para uso profesional



Instrucciones importantes de seguridad Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de funcionamiento. Guarde estas instrucciones.

Presión máxima de trabajo del fluido: 250 psi (1,72 MPa, 17,2 bar) Presión máxima de entrada de aire: 125 psi (0,86 MPa, 8,6 bar).
Consulte la página 4 para ver las aprobaciones.



Contents

Manuales relacionados	2
Información sobre pedidos	3
Matriz de números de configuración	4
Advertencias	5
Resolución de problemas	8
Reparación	0
completa 1	0
Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula de aire1	2
Sustitución de la válvula alta/baja completa1	4

Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula de alta/baja	15
Reparación de la válvula de retención	16
Reparación del diafragma y la sección central	17
Instrucciones del par de apriete	24
Notas	25
Piezas	26
Datos técnicos	44
Intervalo de temperatura del fluido	45

Manuales relacionados

Número de manual	Descripción
334014	Bomba de diafragma accionada por aire Husky 1050HP 2:1, Funcionamiento

Información sobre pedidos

Para buscar su distribuidor más cercano

- 1. Visite www.graco.com.
- 2. Haga clic en **Dónde puede comprar** y utilice el **Localizador de distribuidores**.

Para especificar la configuración de la nueva bomba

Llame a su distribuidor.

Para pedir piezas de repuesto

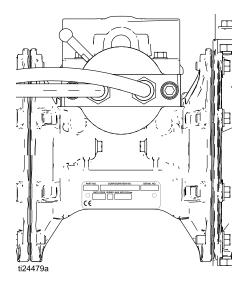
Llame a su distribuidor.

Nota del distribuidor

- Para buscar los números de referencia de piezas de repuesto:
 - Utilice el número de 20 dígitos de la placa de identificación de la bomba.
 - 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 de esas dos páginas para obtener más información para el pedido, si es necesario.
- Póngase en contacto con el Servicio al cliente de Graco para realizar su pedido.

Matriz de números de configuración

Busque en la placa de identificación (ID) el número de configuración de 20 dígitos de su bomba. Utilice la siguiente matriz para definir los componentes de su bomba.



Ejemplo de número de configuración:

1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT
	Válvula de aire y sección central	Colectores	Asien- tos	Bolas	Diafragmas	Juntas tóricas de colector

Bomba	Materiales de la sección central y válvula de aire		Válvula de aire	Colectores	
1050HP	Aluminio	A01A	Standard	A1 Aluminio, puertos estándar, NPT	
Aluminio				A2 Aluminio, puertos estándar, BSP	
				S1 Acero inoxidable, puertos estándar, NPT	
				S2 Acero inoxidable, puertos estándar, BSP	

1	Asientos de válvula de retención		de válvula de ión	Material del diafragma		Juntas tóricas de colector	
GE	Geolast®	CW	Policloropreno Corregido	BN Buna-N		PT	PTFE
SP	Santoprene®	GE	Geolast	СО	Policloropreno Prefabricado		
SS	Acero inoxidable 316	SP	Santoprene	PT	PT PTFE/Santoprene, dos piezas		
		SS	Acero inoxidable 316	SP	Santoprene		

Aprobaciones

Todos los modelos están clasificados:





Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, utilización, conexión a tierra, mantenimiento y reparación de este equipo. El símbolo de exclamación 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 donde corresponda.

ADVERTENCIA

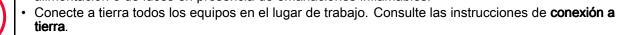


PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Las emanaciones inflamables, como los vapores de solvente o de pintura **en la zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. Para evitar incendios y explosiones:



- Utilice el equipo únicamente en zonas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Mantenga el lugar de trabajo sin residuos, tales como solvente, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación ni active o desactive los interruptores de alimentación o de luces en presencia de emanaciones inflamables.





- Utilice únicamente manqueras conectadas a tierra.
- Detenga el funcionamiento inmediatamente si se producen chispas estáticas o siente una descarga. No use el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en el lugar de trabajo.
- Dirija el escape lejos de todas las fuentes de encendido. Si el diafragma se rompe puede escaparse el fluido con el aire.



PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

El fluido del equipo, las fugas o los componentes rotos pueden salpicar los ojos o la piel y causar lesiones graves.



- Siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar/dispensar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- · Ajuste todas las conexiones antes de usar el equipo.
- Compruebe a diario las mangueras, tubos y acoplamientos. Reemplace de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.

ADVERTENCIA



PELIGROS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO

La utilización incorrecta puede provocar la muerte o lesiones graves.



- La dillización mochecia paede provocar la maente e lesiones graves.
- No exceda la presión máxima de trabajo o la temperatura nominal del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte los **Datos técnicos** en todos los manuales del equipo.
- Utilice fluidos y solventes 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 solventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las HDSM al distribuidor
 o al minorista.
- No abandone el lugar de trabajo mientras el equipo está enchufado o presurizado.

No utilice el equipo si está cansado o bajo los efectos de drogas o del alcohol.

- 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 homologaciones de las agencias y crear peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las homologaciones aprobadas acorde al entorno en que los utiliza.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea información, póngase en contacto con el distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tránsito intenso, bordes pronunciados, piezas móviles y superficies calientes.
- · No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las utilice para arrastrar el equipo.
- Mantenga a los niños y a los animales alejados del lugar de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS

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.

- No use 1,1,1-tricloroetano, cloruro de metileno u otros solventes de hidrocarburos halogenados o productos que contengan dichos solventes.
- No use lejías cloradas.
- Muchos fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio.
 Póngase en contacto con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.



RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

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.



- 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.







PELIGRO DE SOLVENTE PARA LIMPIAR PIEZAS PLÁSTICAS

Muchos solventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.



- Use únicamente solventes a base de agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.
- Consulte los Datos técnicos en este manual de instrucciones y en otros manuales. Lea las HDSM y las recomendaciones de los fabricantes de los fluidos y los solventes.



PELIGRO DE EMANACIONES O FLUIDOS TÓXICOS

Los fluidos o las emanaciones tóxicas pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si entran en contacto con los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.



- · Lea las HDSM para conocer los peligros específicos de los fluidos que está usando.
- Dirija el escape hacia fuera de la zona de trabajo. Si el diafragma se rompe, el fluido puede escapar por el aire.
- Guarde los fluidos peligrosos en un envase que haya sido aprobado. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y del fluido calentado pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:

No toque el fluido ni el equipo caliente.



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Use un equipo de protección adecuado en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, incluidas lesiones oculares, pérdida auditiva, inhalación de emanaciones tóxicas y quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otras:

- · Gafas protectoras y protección auditiva.
- Mascarillas, ropa de protección y guantes que cumplen con las recomendaciones del fabricante del fluido y el solvente.

Resolución de problemas

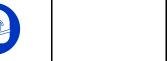












Problema	Causa	Solución
La bomba gira pero no se ceba.	La bomba funciona a velocidad excesiva, causando cavitación antes del cebado.	Reduzca la presión de aire.
	Compruebe si la bola de válvula está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Cambie la bola y el asiento.
	Asiento severamente desgastado.	Cambie la bola y el asiento.
	Entrada o salida atascada.	Desatasque.
	Válvula de entrada o salida cerrada.	Ábrala.
	Accesorios interiores o colector suelto.	Apriete.
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Sustituya 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.	Sustitúyalas.
La bomba no gira, o gira una vez y después se para.	Válvula de aire atascada o sucia.	Desmonte y limpie la válvula de aire. Utilice aire filtrado.
	Compruebe si la bola la de 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 de aire está dañada.	Cambie la junta.
	Válvula surtidora obstruida.	Descomprima y limpie la válvula.
	La palanca de movimiento de la válvula alta/baja no está totalmente asentada en la posición de Alta o Baja.	Mueva la palanca totalmente hasta la posición de Alta o Baja.
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.
	Diafragma roto.	Sustitúyalo.
	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 de aire está dañada.	Reemplace la junta de la válvula de aire.
	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.
	Diafragma roto.	Sustitúyalo.
	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 suelto.	Apriete.
El aire del escape contiene fluido que	Diafragma roto.	Sustitúyalo.
se está bombeando.	Perno del eje de la membrana suelto.	Apriételo o cámbielo.
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 de aire está desgastada.	Remplace la copela y 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.	Remplace 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 sueltos.	Apriete.
	Diafragma dañado.	Cambie el diafragma.
	La junta de la válvula de aire está dañada.	Cambie la junta.
	La palanca de movimiento de la válvula alta/baja no está totalmente asentada en la posición de Alta o Baja.	Mueva la palanca totalmente hasta la posición de Alta o Baja.
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.
	Las juntas tóricas del colector están desgastadas.	Sustituya las juntas tóricas.
La bomba funciona en la configuración de presión baja pero no funciona en la configuración de presión alta.	Las mangueras de la válvula alta/baja no se han instalado correctamente.	Instale las mangueras tal como se muestra en la figura de la página 10.

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.

- Cierre el suministro de aire a la bomba.
- 2. Abra la válvula de suministro, si se utiliza.
- Mueva hacia delante y atrás dos veces la palanca de presión alta/baja. Deje la palanca en la posición "Baja" como se muestra en la Fig. 1.

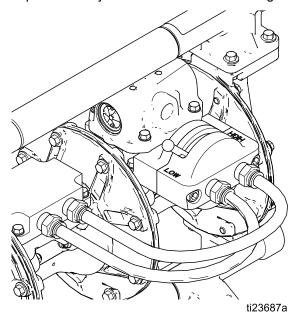


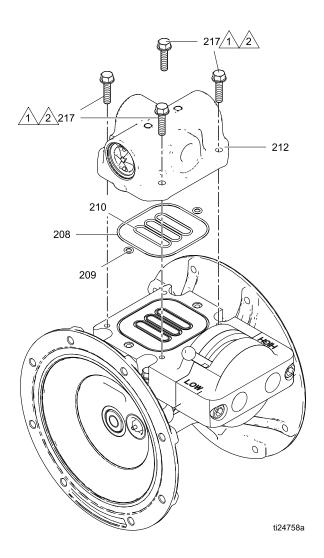
Figure 1 Palanca de presión alta/baja

 Abra la válvula de drenaje de fluido (instalada en el sistema) para liberar toda la presión del fluido. Tenga un recipiente listo para recoger lo que se drene.

Sustitución de la válvula de aire completa

Siga estas instrucciones para instalar el Kit de repuesto de válvula de aire 24W897.

- Pare la bomba. Siga el Procedimiento de descompresión de la sección anterior.
- 2. Desconecte la tubería de aire principal.
- Retire cuatro tornillos (217). Retire la válvula de aire (212). Retire las seis juntas tóricas (208, 209 y 210).
- Para reparar la válvula de aire, vaya a Desmontaje de la válvula de aire, paso 2, en la siguiente sección. Para instalar una válvula de aire de repuesto, continúe con el paso 5.
- Instale las nuevas juntas tóricas (208, 209 y 210) en el colector de alta/baja y después monte la válvula de aire. Aplique lubricante de roscas y apriete los tornillos (217) a 9 N•m (80 in-lb).
- 6. Conecte de nuevo la tubería de aire principal.



1

Aplique lubricante a las roscas antes del montaje.



Apriete los tornillos a 9 N•m (80 in-lb).

Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula de aire

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 junta de válvula de aire se marcan con un †. Las piezas para el Kit de reparación de válvula de aire se marcan con un ◆. Las piezas para el Kit de la tapa del extremo de la válvula de aire se marcan con un ‡. También existe el Kit 24W952 para sustituir las 6 juntas tóricas entre la válvula de aire y el colector de alta/baja.

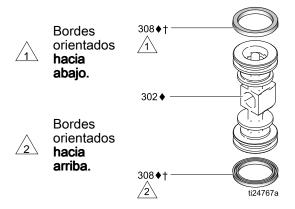
Desmontaje de la válvula de aire

- Realice los pasos del 1 al 3 de Sustitución de la válvula de aire completa, page 10.
- Utilice un destornillador Torx T8 para extraer dos tornillos (309). Retire la placa de la válvula (305), el conjunto de la copela (312-314), el resorte (311) y el conjunto de bloqueador (303).
- 3. Retire la copela (313) de la base (312). Retire la junta tórica (314) de la copela.
- 4. Retire el anillo de retención (310) de los dos extremos de la válvula de aire. Use el pistón (302) para sacar la tapa de extremo (307) de un extremo. Retire la junta de la copela en U (308) del pistón. Retire el pistón del extremo y retire la otra junta de la copela en U (308). Retire la otra tapa de extremo (307) y las juntas tóricas de la tapa de extremo (306).
- 5. Retire la leva del bloqueador (304) de la carcasa de la válvula de aire (301).

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.

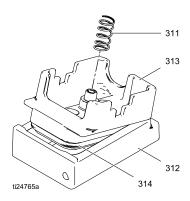
- Use todas las piezas del kit de reparación. Limpie el resto de piezas e inspecciónelas en busca de daños. Sustitúyalas según sea necesario.
- Lubrique la leva del bloqueador (304♦) e instálela en el alojamiento (301).
- Lubrique las copelas en U (308♦†) e instálelas en el pistón con los bordes orientados hacia el centro del pistón.



- Engrase ambos extremos del pistón (302♦) y el orificio del alojamiento. Instale el pistón en el alojamiento (301) con la parte plana hacia la copela (313♦). Tenga cuidado de no romper las copelas en U (308♦†) cuando deslice el pistón en el alojamiento.
- Engrase las juntas tóricas nuevas (306♦†‡) e instálelas en las tapas de extremo (307‡). Instale las tapas extremas en el alojamiento.
- Instale un anillo de retención (310‡) en cada extremo para mantener las tapas extremas en su posición.

 Lubrique e instale el conjunto del bloqueador (303♦) en el pistón. Instale la junta tórica (314♦) en la copela (313♦). Aplique una película delgada de grasa en la superficie externa de la junta tórica y en la superficie de acoplamiento interior de la base (312♦).

Oriente el extremo de la base que posee un imán hacia el extremo de la copela que tiene el corte 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 (311♦) en la protuberancia de la copela. Alinee el imán en la base con la entrada de aire e instale el conjunto de la copela.



- 8. Lubrique el lado de la copela e instale la placa de la válvula (305♦). Alinee el agujero pequeño en la placa con la entrada de aire. Apriete los tornillos (309♦†) para mantenerlos en su lugar.
- 9. Siga los pasos 5 y 6 de Sustitución de la válvula de aire completa, page 10, para sustituir las juntas y volver a instalar la válvula de aire.



Aplique grasa de litio.



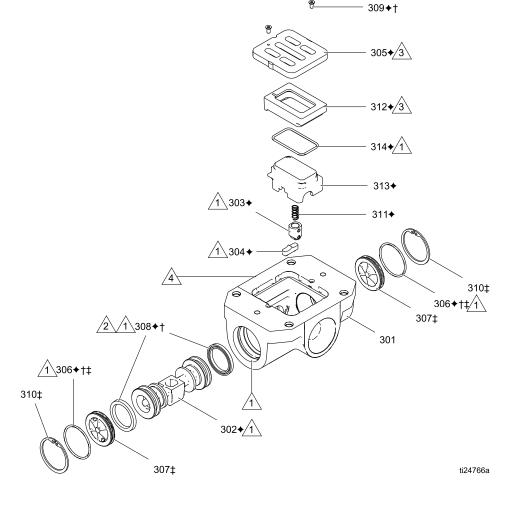
Los labios de la copela deben ponerse de cara al pistón.



Aplique grasa a base de litio en la superficie de contacto.



Entrada de aire.

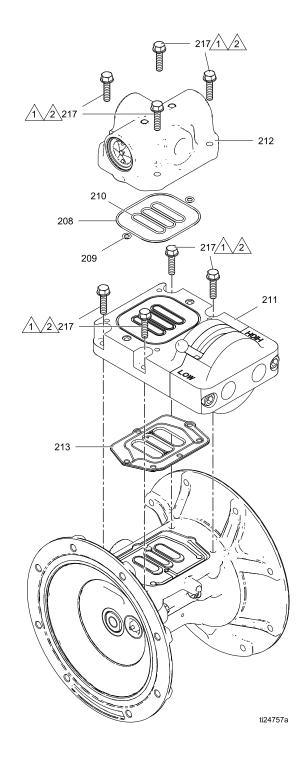


Sustitución de la válvula alta/baja completa

- Pare la bomba. Siga el Procedimiento de descompresión, page 10.
- Desconecte la tubería de aire principal. Libere los accesorios de desconexión rápida para retirar las mangueras del colector de aire (108).
- Para reparar la válvula de alta/baja, vaya a Desmontaje de la válvula alta/baja, paso 2, en la siguiente sección. Para instalar una válvula de alta/baja de repuesto, continúe con el paso 4.
- Retire cuatro tornillos (217). Retire la válvula de aire (212). Retire las seis juntas tóricas (208, 209 y 210).
- 5. Retire cuatro tornillos (217). Retire la válvula de alta/baja (211) y la junta (213).
- Alinee la nueva junta (213) en la sección central primaria y después monte la nueva válvula de alta/baja (211). Aplique lubricante de roscas y apriete los tornillos (217) a 9 N•m (80 in-lb).
- Instale las nuevas juntas tóricas (208, 209 y 210) en el colector de alta/baja y después monte la válvula de aire. Aplique lubricante de roscas y apriete los tornillos (217) a 9 N•m (80 in-lb).
- 8. Vuelva a conectar la tubería de aire principal y las mangueras del colector de aire (108).

Aplique lubricante a las roscas antes del montaie.

Apriete los tornillos a 9 N•m (80 in-lb).



Sustitución de las juntas o reconstrucción de la válvula de alta/baja

Siga estas instrucciones para el mantenimiento de la válvula de alta/baja. Está disponible el Kit de junta de válvula de alta/baja 24W949 para sustituir las juntas tóricas 402 y 405. También existe el Kit 24W952 para sustituir las 6 juntas tóricas entre la válvula de aire y el colector de alta/baja. El Kit 24W950 permite sustituir el carrete (404).

Desmontaje de la válvula alta/baja

- Siga los pasos 1 y 2 de Sustitución de la válvula alta/baja completa, page 14.
- 2. Utilice una llave Allen de 5/16 in para retirar dos tornillos (407).
- Retire la válvula alta/baja (406). Desatornille el mango (403) del carrete (404) y después retire el carrete. Utilice un extractor de juntas tóricas para retirar todas las juntas tóricas (402 y 405) del carrete.

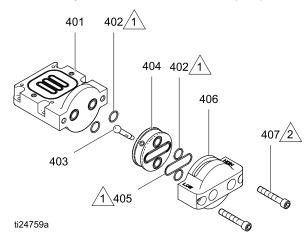
NOTA: No es necesario retirar el bloque del colector de alta/baja de la sección central primaria.

Volver a montar la válvula alta/baja

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

- Use todas las piezas del kit de reparación. Limpie el resto de piezas e inspecciónelas en busca de daños. Sustitúyalas según sea necesario.
- 2. Engrase dos juntas tóricas (402) e instálelas en el bloque del colector (401).

- 3. Engrase e instale tres juntas tóricas (402 y 405) en el carrete (404).
- Engrase el borde exterior y después instale el carrete (404) en la válvula alta/baja (406). Instale la palanca (403).
- Utilice dos tornillos (407) para volver a montar la válvula alta/baja. Apriete a 38-41 N•m (340-360 in-lb).
- 6. Vuelva a conectar la tubería de aire principal y las mangueras del colector de aire (108).



1

Aplique grasa de litio.



Apriete a 38-41 N•m (340-360 in-lb).

Reparación de la válvula de retención









NOTA: Existen kits para bolas y asientos nuevos de válvula de retención. Consulte Asientos y bolas de retención

para pedir kits del material o materiales deseados. También están disponibles kits de juntas tóricas y de cierres.

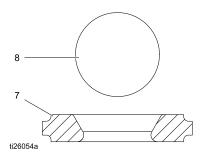
NOTA: Para garantizar un asiento correcto de las bolas de retención, cambie siempre los asientos cuando cambie las bolas. Asimismo, sustituya las juntas tóricas cada vez que retire el colector.

Desmontaje de la válvula de retención

- Siga el Procedimiento de descompresión, page 10. Desconecte todas las mangueras.
- 2. Desmonte la bomba de su montaje.
- Utilice una llave Allen de 10 mm para quitar los cierres del colector (5) y después retire el colector de salida (3).
- Retire las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).
- 5. Retire las tuercas (27).
- Invierta la bomba y retire el colector de entrada (4).
- 7. Retire las juntas tóricas (9), los asientos (7) y las bolas (8).

Volver a montar la válvula de retención

- 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. Compruebe que estén montados las retenciones de bola (7-9) y los colectores (3, 4) exactamente como se muestra. La bola debe asentarse en el lado chaflanado del asiento. Las flechas (A) de las tapas de fluido (2) deben apuntar hacia el colector de salida (3).



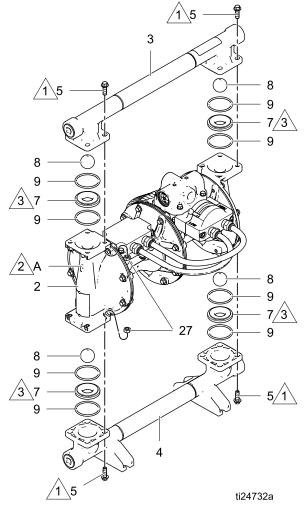


Figure 2 Conjunto de válvula de retención

Apriete a un par de 11,3 N·m (100 in-lb). Siga la secuencia de apriete. Consulte Instrucciones del par de apriete, page 24.



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



El lado chaflanado del asiento debe mirar hacia la bola.

Reparación del diafragma y la sección central









NOTA: Consulte Diafragmas

para obtener información de los kits de diafragma. También existe el Kit de reconstrucción del centro 24W946. 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.

Desmontaje de los diafragmas de fluido

- Siga el Procedimiento de descompresión, page 10.
- Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en Reparación de la válvula de retención, page 16.
- 3. Retire el silenciador (18).
- Utilice una llave Allen de 10 mm para retirar los tornillos de la cubierta del fluido (5) y después retire las cubiertas del fluido (2)
- 5. Diafragmas de perno pasante: Utilice una llave Allen de 15 mm para retirar el perno del eje de la membrana (14) en uno de los lados de la bomba. Si el eje (206) sigue unido al perno, utilice una llave en las partes planas del eje para retirarlo. Luego extraiga todas las piezas del conjunto de diafragma.

Diafragmas prefabricados: El diafragma (12) en uno de los lados de la bomba se desatornillará a mano. El tornillo de fijación del diafragma permanecerá unido al diafragma. Si el eje (206) sigue unido al tornillo de fijación del diafragma, utilice una llave en las partes planas del eje para extraerlo. Retire la placa de diafragma del lado del aire (11).

6. Repita el procedimiento en el otro diafragma.

Desmontaje de la sección central

- Utilice una llave Allen de 10 mm para retirar los tornillos (5) y después separe el módulo de aire primario (101) del módulo de aire secundario (102).
- 2. Retire el diafragma (109), las placas de aire (103 y 105) y el tornillo del asiento (104).
- Inspeccione los ejes del diafragma (108) por si existe desgaste o rayaduras. Si está dañado, inspeccione los cojinetes (203) sin extraerlos. Si están dañados, utilice un extractor de cojinetes para extraerlos.

NOTA: No extraiga unos cojinetes no dañados.

- Utilice extractor de juntas tóricas para retirar las empaquetaduras en U (202) del módulo de aire primario y del módulo de aire secundario. Los cojinetes (203) pueden permanecer en su lugar.
- Si es necesario, utilice una llave de cubo para retirar las válvulas auxiliares (205, módulo de aire primario) o los tapones auxiliares secundarios (220, módulo de aire secundario).
- 6. Retire los cartuchos de la válvula auxiliar solo si es necesario debido a un problema conocido o sospechado. Después de retirar las válvulas auxiliares (lado primario) o los tapones auxiliares secundarios (lado secundario), utilice una llave Allen para retirar los cartuchos (204) y después retirar las juntas tóricas de los cartuchos (219). Si está desgastado, cruce dos destornilladores en forma de X. Inserte los filos en la zona alrededor del tornillo hexagonal de 10 mm. Gire los filos uno contra otro mientras aprieta las puntas contra la zona exterior del hueco para destornillar el cartucho.

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

Volver a montar la sección central

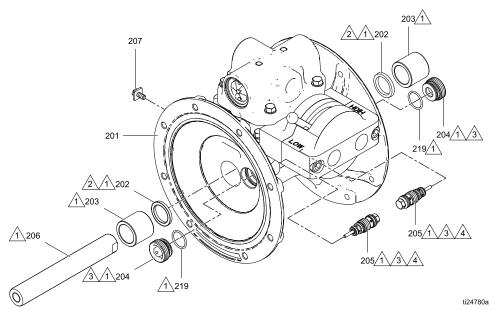
Siga todas las notas de las ilustraciones. Estas notas contienen **importante** información.

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

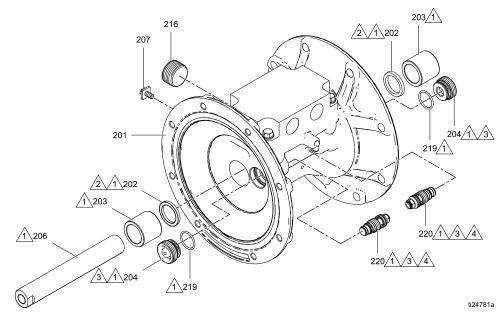
- Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
 - NOTA: Siga los pasos del 2 al 5 tanto para el Módulo de aire primario como el Módulo de aire secundario.
- Si lo retira, engrase e instale el nuevo cartucho de la válvula auxiliar (204*) y la junta tórica del cartucho (219*). Atorníllelo hasta que esté en su sitio.

NOTA: Los cartuchos (204*) deben instalarse antes que las válvulas auxiliares (205*) o los tapones auxiliares secundarios (220*).

- Engrase e instale las válvulas auxiliares (205*, lado primario) o los tapones auxiliares secundarios (220*, lado secundario). Apriete a un par de 2-3 N•m (20-25 in-lb) a 100 rpm como máximo. No apriete demasiado.
- Engrase e instale las empaquetaduras de la copela en U en el eje del diafragma (202*) de forma que los bordes queden orientados hacia afuera del alojamiento.
- 5. Si se retiran, inserte los nuevos cojinetes (203*) en el módulo de aire primario y/o en el módulo de aire secundario. 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 del módulo.



Módulo de aire primario



Módulo de aire secundario

1

Aplique grasa de litio.



Los labios deben estar dirigidos hacia el exterior del alojamiento.



Los cartuchos (204) deben instalarse antes que las válvulas auxiliares (205) o los tapones auxiliares secundarios (220).



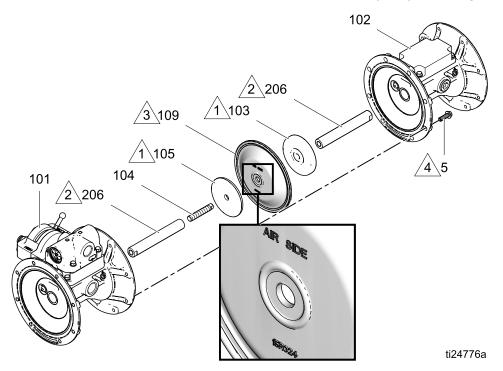
Apriete a un par 2-3 N•m (20-25 in-lb).

Volver a montar los diafragmas de fluido

Siga todas las notas de las ilustraciones. Estas notas contienen **importante** información.

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

- 1. Monte la sección del diafragma central:
 - a. Monte la placa de aire del lado primario (105*), el diafragma central (109*) y la placa de aire del lado secundario (103*) en el tornillo de sujeción (104*).
 - b. **IMPORTANTE**: El lado marcado como "Aire" del diafragma central **debe** apuntar a la placa del lado del aire primario y el módulo de aire primario.
 - c. Instale un eje (206*) en cada extremo.
 - d. Apriete hasta que el conjunto esté totalmente asentado y las piezas no giren libremente.





El lado redondeado mira hacia el diafragma.



Aplique grasa de litio.



Las marcas de LADO AIRE del diafragma central deben apuntar hacia el módulo de aire primario.

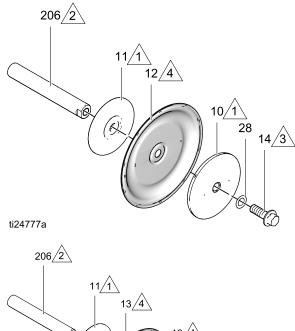


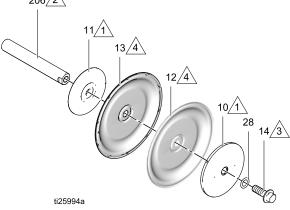
Apriete a un par de 11,3 N•m (100 in-lb).

- Engrase las copelas en U del eje (202*) y el largo de los dos ejes del diafragma (206*). Deslice el eje del lado primario (el más cercano a la placa de aire 105*) en el módulo de aire primario.
- Deslice el módulo de aire secundario en el eje del lado secundario (el más cercano a la placa de aire 103*).
- Instale los pernos de unión del diafragma (5). Apriete a un par de 11,3 N•m (100 in-lb). Siga Instrucciones del par de apriete, page 24.

5. Diafragmas de perno pasante:

- a. Monte la junta tórica (28), la placa de diafragma del lado de fluido (10), el diafragma (12) y la placa de diafragma del lado del aire (11), en un perno del eje del diafragma (14), exactamente como se muestra.
- Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del perno (14).
 Atornille el conjunto a mano en el eje del módulo de aire secundario.
- Repita el proceso en el otro conjunto de diafragma e instálelo en el módulo de aire primario.
- d. Apriete a un par de 20-25 ft-lb (27-34 N•m) a 100 rpm como máximo. No apriete demasiado.





1

El lado redondeado mira hacia el diafragma.



Aplique grasa de litio.



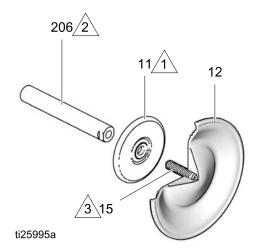
Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) o equivalente. Apriete a un par de 20-25 ft-lb (27-34 N•m) a 100 rpm como máximo.



Las marcas LADO AIRE del diafragma deben mirar hacia el alojamiento central.

6. Diafragmas prefabricados

- a. Si el conjunto de tornillos del diafragma se suelta o se remplaza, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales del diafragma. Atorníllelo en el diafragma hasta que esté en su sitio.
- Monte la placa del lado del aire en el diafragma. La parte redondeada de la placa debe quedar frente al diafragma.





El lado redondeado mira hacia el diafragma.

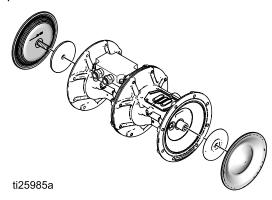


Aplique grasa de litio.



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

- c. Aplique imprimador y fijador de roscas de potencia media (azul) en las roscas del conjunto de diafragma. Atornille el conjunto en el eje del módulo de aire secundario a mano tanto como pueda.
- Repita el proceso en el otro conjunto de diafragma e instálelo en el módulo de aire primario.



7. Vuelva a fijar la cubierta de fluido del lado secundario (2). La flecha debe apuntar hacia la válvula de aire. Consulte Instrucciones del par de apriete, page 24.







Para evitar lesiones, mantenga los dedos alejados de los diafragmas móviles cuando se aplique presión de aire.

 Para asegurar el correcto asentamiento y ampliar la vida útil del diafragma, aplique presión de aire a la bomba antes de colocar la cubierta de fluido en el módulo de aire primario.

NOTA: Asegúrese de que la válvula de alta/baja esté montada. Consulte Sustitución de la válvula alta/baja completa, page 14.

 Coloque la herramienta suministrada encima de la junta de la válvula de aire (213). Las flechas (A) deben quedar hacia la cubierta del fluido que ya está unida.

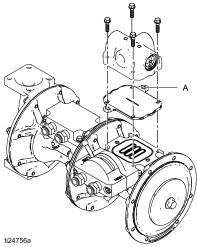


Figure 3 Herramienta de instalación de diafragmas

- b. Vuelva a montar la válvula de aire.
- c. Suministre un mínimo de 10 a 20 psi (0,07 a 0,14 MPa, 0,7 a 1,4 bar) de presión de aire en la válvula de aire. 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.
- d. Fije la segunda cubierta de fluido (2). Consulte Instrucciones del par de apriete, page 24.
- e. Retire la válvula de aire y la herramienta. Compruebe que la junta (213) esté en su lugar y vuelva a montar la válvula de aire. Consulte Instrucciones del par de apriete, page 24.

NOTA: Estos pasos deben seguirse cada vez que se retiren las cubiertas de fluido.

- f. Vuelva a montar las válvulas de retención de bola y los colectores como se explica en Reparación de la válvula de retención, page 16
- g. Si no lo están, vuelva a instalar las tuberías de aire y el silenciador.

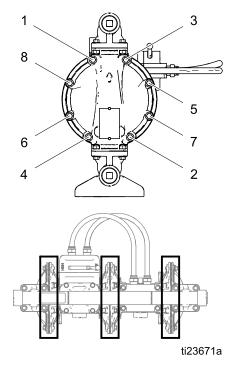
Instrucciones del par de apriete

NOTA: Todos los cierres de las cubiertas de fluido, unión de diafragma central y colectores tienen un parche adhesivo fijador de roscas aplicado en las roscas. Si este parche está excesivamente desgastado, los cierres pueden soltarse durante el funcionamiento. Remplace los tornillos con otros nuevos o aplique Loctite de fuerza media (azul) o un equivalente a las roscas.

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

NOTA: Realice siempre el par de apriete en las tapas de fluido y en la unión de diafragma central antes que en los colectores.

Empiece dando unas vueltas en todos los tornillos de la tapa de fluido o de la unión de diafragma central. 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.

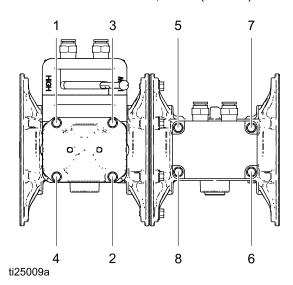


Tapas de fluido y unión de diafragma central

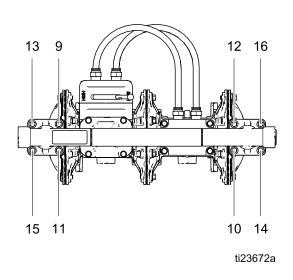
Cierres de tapa de fluido, unión de diafragma central y colector: 11,3 N·m (100 in-lb)

Lubrique los cierres de la válvula de aire antes de volver a montar para evitar daños en las roscas. Vuelva a apretar a un par los cierres de la válvula de aire (V) siguiendo un patrón de zigzag para el par de apriete especificado.

Cierres de válvula de aire: 9,0 N·m (80 in-lb)



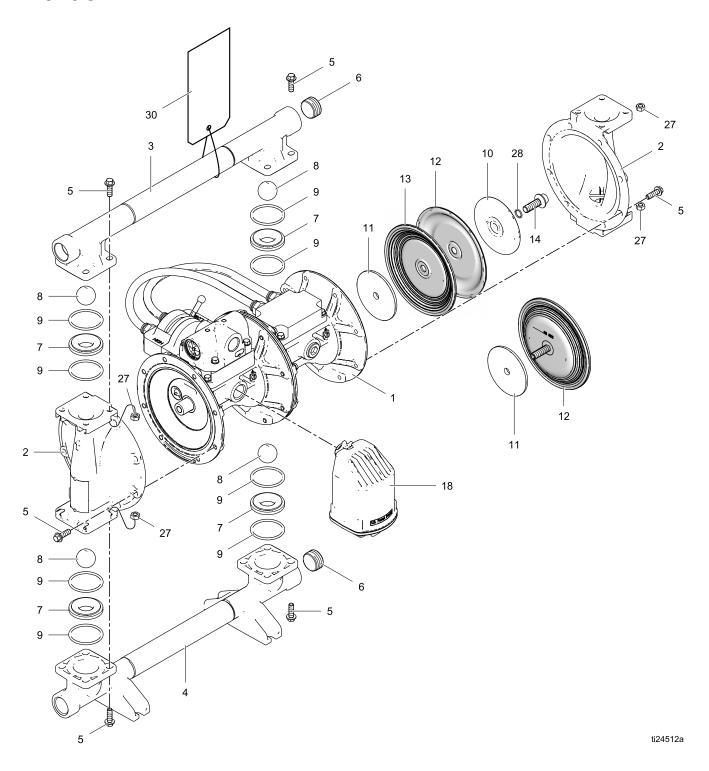
Cierres de válvula de aire:



Colectores

Notas

Piezas



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.

<u> </u>	T		1
Ref-			
er- en-			Ca-
cia	Pieza/Kit	Descripción	nt.
1		SECCIÓN CENTRAL;	1
		aluminio, no se vende por	
		separado.	
2	24X053	<i>Véase la página 28.</i> TAPA, fluido, kit; acero	2
_	24/1000	inoxidable, <i>vea la página 39</i>	_
3		COLECTOR, salida, kit;	1
		vea la página 39	
	24W833	Aluminio, NPT	
	24W834	Aluminio, BSPT	
	24W837	Acero inoxidable, NPT	
	24W838	Acero inoxidable, BSPT	
4		COLECTOR, entrada, kit;	1
	24W835	<i>vea la página 39</i> Aluminio, NPT	
	24W836	Aluminio, BSPT	
		·	
	24W839	Acero inoxidable, NPT	
	24W840	Acero inoxidable, BSPT	
5		CIERRES, <i>vea la página 39</i>	223
	24X051	PERNO, M8 x 1,25 x 25 mm,	
	247.001	para colectores de aluminio,	
		incluye un paquete de 8	
	040064	tuercas	
	24C064	PERNO, M8 x 1,25 x 20 mm, para colectores de acero	
		inoxidable, incluye paquete	
	0.456= :	de 8 tuercas	
	24B654	PERNO, M8 x 1,25 x 25 mm, para tapas de fluido	
		y atornillado de secciones	
		centrales, paquete de 8	
6		TAPÓN, colector, kit; solo	1
		se utiliza en colectores de	
	24C617	aluminio; paquete de 6 Para colectores NPT	
	24C618	Para colectores BSP	
7	240010	. 4.4. 00.00.0.00 20.	1
'		ASIENTOS, paquete de 4, incluye 8 juntas tóricas,	[
		vea la página 40	
	24B633	Geolast	
	24B636	Santoprene	
	24B637	Acero inoxidable	
	<u> </u>	L	1

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

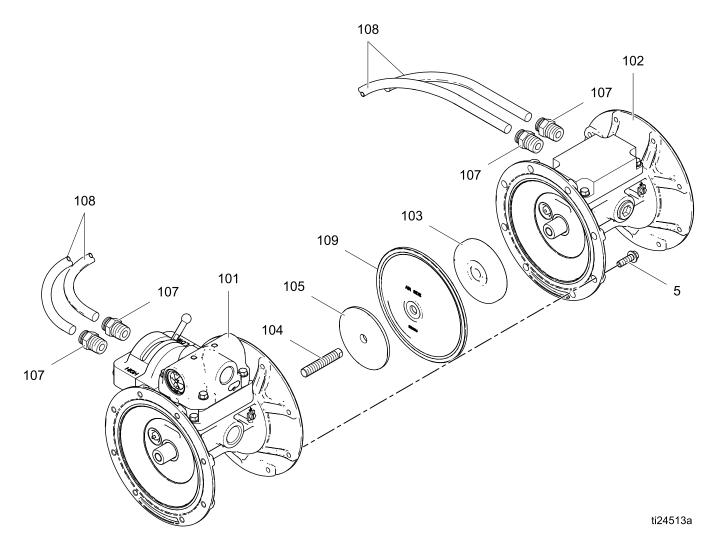
Ref-			
er-			Ca
en- cia	Pieza/Kit	Descripción	Ca- nt.
8	i icza/iki	BOLAS, válvula, retención; paquete de 4; Los kits no incluyen juntas tóricas, <i>vea la</i> página 40	1
	D070G0	Geolast	
	25A229	Policloropreno con núcleo de acero inoxidable	
	D07060	Santoprene	
_	D07030	Acero inoxidable	
9	24B655	JUNTA TÓRICA, asiento; paquete de 8, <i>vea la página</i> <i>43</i>	1
10		PLACA, diafragma lado fluido; se incluye en el Kit de placa de aire y fluido; <i>vea la</i> <i>página 42</i>	2
11		PLACA, diafragma lado aire; se incluye en el Kit de placa de aire y fluido; <i>vea la página</i> 42	2
12	24B622	DIAFRAGMA, kit; paquete de 2 <i>vea la página 41</i> Perno pasante de Buna-N	1
	24B625	Policloropreno Prefabricado	
	24F926	Perno pasante de dos piezas de PTFE/Santoprene	
	24B628	Santoprene	
13		DIAFRAGMA, soporte, Santoprene, se incluye en el Kit 24F926	2
14	24C099	PERNO, M12-1,75 x 35 mm, para diafragmas con perno pasante, incluye junta tórica, ref. 28	2
18	24D642	SILENCIADOR, kit; incluye junta tórica y accesorios para montaje	1
19	188621▲	ETIQUETA, advertencia	1
27		TUERCA, se incluye en la Ref. 5, paquete de 8	2
28		JUNTA TÓRICA, se incluye en los kits de diafragma	2
30	17C772▲	PLACA, advertencia, instrucciones de par de apriete	1
35	198382▲	ETIQUETA, advertencia, multilingüe	1

^{— —} Estas piezas no se venden por separado.

Sección central

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT



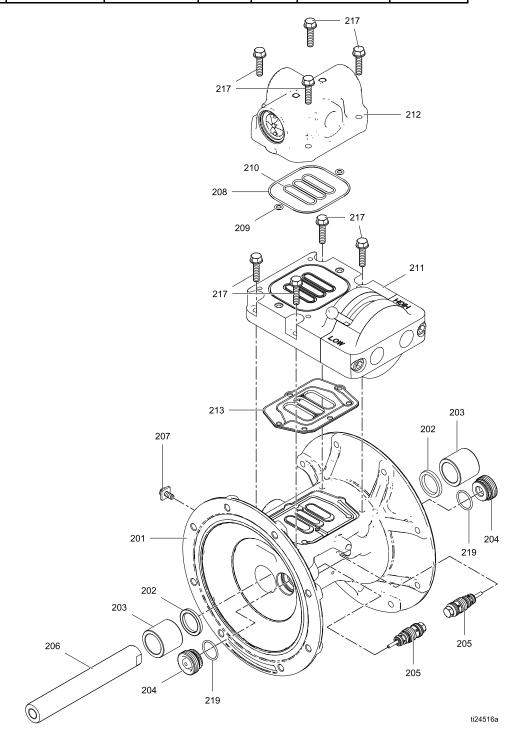
Ref.	Descripción	Cant.	Ref.	Descripción	Cant.
101	MÓDULO DE AIRE, primario, vea la página 30	1	107	ACCESORIO, aire, 1/2 NPT x 1/2 T, <i>vea la página 34</i>	4
102	MÓDULO DE AIRE, secundario, vea la página 32	1	108	15 in <i>vea la página 34</i>	2
103*	PLACA, aire, lado secundario	1	109*	DIAFRAGMA, Santoprene	1
104*	TORNILLO, fijación, M12	1		zas incluidas en el kit de estrucción de la sección central. Vea	
105*	PLACA, aire, lado primario	1		gina 34.	

Notas	

Módulo de aire primario

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

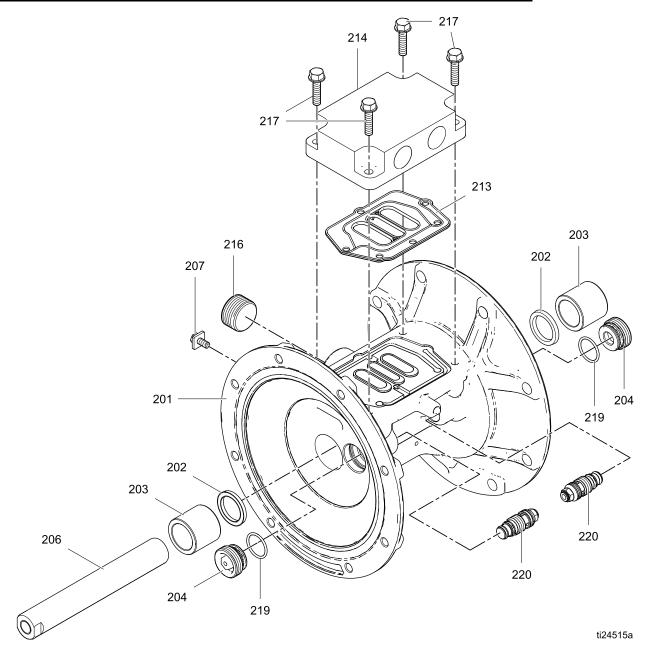


Ref.	Descripción	Cant.	Ref.	Descripción	Cant.
201	ALOJAMIENTO, central, no se vende por separado	1	210	JUNTA TÓRICA, Buna-N, DE 29 mm (1,125 in), vea la página 37	3
202*	COPELA EN U, eje central	2	211	VÁLVULA, alta/baja, vea la página	1
203*	COJINETE, eje central	2		38	
204*	CARTUCHO, receptor auxiliar	2	212	VÁLVULA, aire, vea la página 37	1
205*	VÁLVULA, auxiliar	2	213*	JUNTA, válvula de aire	1
206*	EJE, central	1	217*	TORNILLO, M6 x 25, formación de rosca	8
207	TORNILLO, conexión a tierra, pida el núm. de ref. 116343	1	219*	JUNTA TÓRICA; cartucho receptor, Buna-N, DE 23 mm	2
208	JUNTA TÓRICA, Buna-N, DE	1		(0,9 in)	
	81 mm (3,2 in), <i>vea la página 37</i>	_		zas incluidas en el kit de	
209	JUNTA TÓRICA, Buna-N; DE 9 mm (0,35 in) <i>vea la página 37</i>	2		strucción de la sección central. Vea gina 34.	

Módulo de aire secundario

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT



	u	10	7	2	C
- 1	г,		:_	а	3

Ref.	Descripción	Cant.	Ref.	Descripción	Cant.
201	ALOJAMIENTO, central, no se vende por separado	1	216	TAPÓN, tubería, pida la ref. 102726	1
202*	COPELA EN U, eje central	2	217*	TORNILLO, M6 x 25, formación	4
203*	COJINETE, eje central	2	0.40*	de rosca	0
204*	CARTUCHO, receptor auxiliar	2	219*	JUNTA TÓRICA; cartucho receptor, Buna-N, DE 23 mm	2
206*	EJE, central	1		(0,9 in)	
207	TORNILLO, tierra, pida la ref.	1	220*	TAPÓN, auxiliar secundario	2
	116343		* Piez	zas incluidas en el kit de	
214	PLACA, adaptador,	1	recon	strucción de la sección central. Vea	
	vea la página 34		la pág	gina 34.	
213*	JUNTA válvula de aire	1			

Kits de sección central

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

Kit de reconstrucción de sección central 24W946 El kit Incluye:

- · 2 ejes centrales (206)
- 2 cojinetes de eje central (203)
- 4 copelas en U de eje central (202)
- 2 juntas de válvula de aire (213)
- 8 tornillos (217)
- 8 juntas tóricas de asiento (9)
- 2 válvulas auxiliares (205)
- 2 tapones auxiliares secundarios (220)
- 4 cartuchos receptores de válvula auxiliar (204)
- 4 juntas tóricas para cartuchos receptores (219)
- · 1 paquete de grasa
- 1 placa de aire, lado secundario (103)
- 1 placa de aire, lado primario (105)
- 1 tornillo de fijación, M12 (104)
- 1 diafragma, Santoprene (109)

Kit de manguera y accesorio 24W947 El kit Incluye:

- 4 accesorios de aire (107)
- 2 mangueras de aire (108)

Kit de diafragma central 24W953

El kit Incluye:

- 1 placa de aire, lado secundario (103)
- 1 placa de aire, lado primario (105)
- 1 tornillo de fijación, M12 (104)
- 1 diafragma, Santoprene (109)

Kit de conjunto de válvula auxiliar 24B657

El kit Incluye:

- 2 conjuntos de válvula auxiliar (205)
- · 2 cartuchos receptores (204)
- 2 juntas tóricas para cartuchos receptores (219)
- 1 paquete de grasa

Kit de conjunto de tapón auxiliar secundario 24X057 El kit Incluye:

- 2 conjuntos de tapón auxiliar secundario (220)
- · 2 cartuchos receptores (204)
- 2 juntas tóricas para cartuchos receptores (219)
- · 1 paquete de grasa

Kit de eje central 24B656

NOTA: Adquiera 2 kits si va a reconstruir los módulos de aire tanto primario como secundario.

Los kits incluyen:

- 2 copelas en U de eje central (202)
- 1 eje central (206)
- · 2 cojinetes de eje central (203)
- · 1 paquete de grasa

Kits de cojinete de eje central 24B658

NOTA: Adquiera 2 kits si va a reconstruir los módulos de aire tanto primario como secundario.

El kit Incluye:

- 2 copelas en U de eje central (202)
- 2 cojinetes de eje central (203)
- 1 paquete de grasa

Kit de juntas de colector alta/baja 24W952

El kit Incluye:

- 1 junta tórica (208)
- 2 juntas tóricas (209)
- 3 juntas tóricas (210)
- 1 junta de válvula de aire (213)

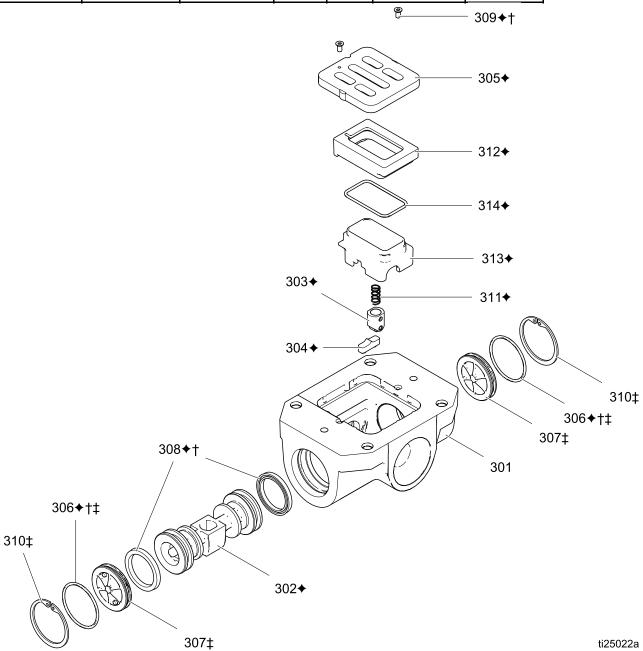
Kit de placa de adaptador 24W951 El kit Incluye:

- 1 placa de adaptador (214)
- 4 tornillos (217)
- 1 junta de válvula de aire (213)

Válvula de aire

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT



Ref.	Descripción	Cant.	Ref.	Descripción	Cant.
301	ALOJAMIENTO, no se vende por separado	1	308 ♦ †	COPELA EN U, nitrilo carboxilado	2
302◆	PISTÓN .	1	309 ♦ †	TORNILLO, M3, rosca	2
303◆	CONJUNTO PISTÓN, bloqueador	1	310‡	moldeada ANILLO DE RETENCIÓN	2
304◆	LEVA, bloqueador	1	311◆	MUELLE, bloqueador	1
305◆	PLACA, válvula de aire	1	312◆	BASE, copela	1
306◆†‡	JUNTA TÓRICA	2	313♦	COPELA	1
307‡	CABEZAL, extremo	2	314◆	JUNTA TÓRICA, copela	1

[♦] Piezas incluidas en el kit de reparación de la válvula de aire.

[†]Piezas incluidas en el kit de juntas de válvula de aire.

[‡] Piezas incluidas en el kit de tapas de los extremos de la válvula de aire.

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

† Kit de juntas de válvula de aire 24K859

El kit Incluye:

- 2 juntas tóricas de tapa de extremo (306)
- 2 copelas en u de pistón (308)
- 2 tornillos, M3, más cortos (309)
- 2 tornillos, núm. 4, más largos (no utilizados)
- 1 junta de válvula de aire (213)
- · 1 paquete de grasa
- 1 junta tórica del botón de liberación de solenoide (no mostrado, no utilizado)

→ Kit de reparación de la válvula de aire 24K860

El kit Incluye:

- 1 pistón de válvula de aire (302)
- 1 conjunto de pistón de bloqueador (303)
- 1 leva de bloqueador (304)
- 1 placa de válvula de aire (305)
- 2 juntas tóricas de tapa de extremo (306)
- 2 copelas en u de pistón (308)
- 2 tornillos, M3, más cortos (309)
- 2 tornillos, núm. 4, más largos (no utilizados)
- 1 muelle de bloqueador (311)
- 1 base de copela de aire (312)
- 1 copela de aire (313)
- 1 junta tórica de copela de aire (314)
- 1 junta tórica del botón de liberación de solenoide (no mostrado, no utilizado)
- 1 junta de válvula de aire (213)
- · 1 paquete de grasa

Kit de sustitución de válvula de aire 24W897

El kit Incluye:

- 1 conjunto de válvula de aire (212)
- 1 junta tórica (208)
- · 2 juntas tóricas (209)
- 3 juntas tóricas (210)
- 4 tornillos (217)

‡ Kit de tapa de extremo de válvula de aire 24A361

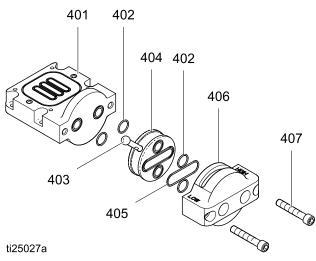
El kit Incluye:

- · 2 tapas de extremo (307)
- 2 anillos de retención (310)
- 2 juntas tóricas (306)

Válvula alta/baja

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT



Ref.	Descripción	Cant.	Ref.	Desc
401	PLACA, adaptador, no se vende por separado	1	406	TAPA vend
402	JUNTA TÓRICA, PTFE, DE 20 mm (0,8 in)	4	407	TORI llave,
403	PALANCA, eje ALTA-BAJA	1		de re
404	CARRETE	1		
405	JUNTA TÓRICA, PTFE, DE 48 mm (1,9 in)	1		

Ref. Descripción Cant. 406 TAPA, placa de adaptador, no se vende por separado 407 TORNILLO, con cabeza para llave, 3/8-16 x 2,25; pida el núm. de ref. 114666

Kit de sustitución de válvula alta/baja 24W948

El kit Incluye:

- 1 conjunto de válvula alta/baja (211)
- 1 junta de válvula de aire (213)
- 4 tornillos (217)
- 1 paquete de grasa

Kit de juntas de válvula de alta/baja 24W949

El kit Incluye:

- 4 juntas tóricas (402)
- 1 junta tórica (405)
- 1 paquete de grasa

Kit de carrete de válvula de alta/baja 24W950

El kit Incluye:

- 1 carrete (404)
- 4 juntas tóricas (402)
- 1 junta tórica (405)
- 1 palanca (403)
- 1 paquete de grasa

Tapas de fluido y colectores

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

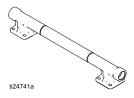
Kit de tapa de fluido 24X053

El kit Incluye:

- 1 tapa de fluido (2)
- 4 juntas tóricas (9), PTFE

Kits de colector de salida de aluminio

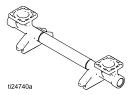
A1 (NPT)	24W833
A2 (BSP)	24W834



Los kits incluyen:

- 1 colector de salida (3)
- 1 tapón de tubería (6)
- 4 juntas tóricas (9), PTFE
- 1 etiqueta de advertencia

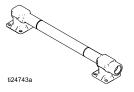
Kits de colector de entrada de aluminio			
A1 (NPT)	24W835		
A2 (BSP)	24W836		



Los kits incluyen:

- 1 colector de entrada (4)
- 1 tapón de tubería (6)
- 4 juntas tóricas (9), PTFE

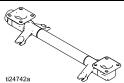
Kits de colector de salida de acero inoxidable				
S1 (NPT)	24W837			
S2 (BSP) 24W838				



Los kits incluyen:

- 1 colector de salida (3)
- · 4 juntas tóricas (9), PTFE
- 1 etiqueta de advertencia

Kits de colector de entrada de acero inoxidable			
S1 (NPT)	24W839		
S2 (BSP)	24W840		



Los kits incluyen:

- 1 colector de entrada (4)
- · 4 juntas tóricas (9), PTFE

Kits de cierres			
A1, A2	24X051		
S1, S2	24C064		
Todos los modelos	Pida el Kit 24B654 para obtener las tapas de fluido y el atornillado de los dos módulos de aire, incluye 8 pernos		

Los kits incluyen:

- 8 tornillos, (5)
- 8 tuercas (27, Kits 24X051 y 24C064)

Asientos y bolas de retención

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

Kits de asiento				
GE	24B633			
SP	24B636			
SS	24B637			

El kit Incluye:

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

Kits de	Kits de bola		
CW	25A299		
GE	D070G0		
SP	D07060		
SS	D07030		

El kit Incluye:

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

Diafragmas

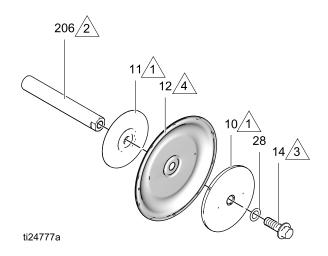
Ejemplo de número de configuración

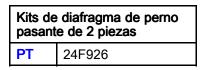
Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT

Kits de diafragma de perno pasante de 1 pieza				
BN	3N 24B622			
SP 24B628				

Los kits incluyen:

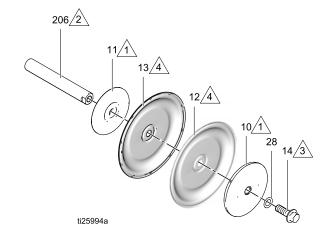
- 2 diafragmas (12), material indicado en la tabla
- 2 juntas tóricas para el perno (28)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico





El kit Incluye:

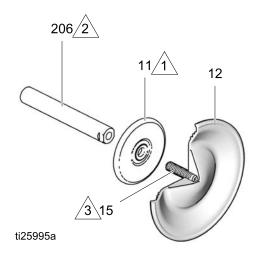
- 2 diafragmas (12), PTFE
- 2 diagramas de soporte (13)
- 2 juntas tóricas (28) para el perno
- 1 envase de adhesivo anaeróbico



Kits de diafragma sobremoldeados	
CO	24B625

El kit Incluye:

- 2 diafragmas sobremoldeados (12), policloropreno
- 2 tornillos de conjunto de diafragma (15), acero inoxidable
- 1 herramienta de instalación del diafragma
- 1 envase de adhesivo anaeróbico



Bombas de colector de aluminio

Kit de placa de aire y fluido 24C035

El kit Incluye:

- 1 placa de diafragma del lado de aire (11)
- 1 placa de diafragma del lado de fluido (10), aluminio
- 1 junta tórica (28)
- 1 perno (14).

Bombas de colector de acero inoxidable

Kit de placa de aire y fluido 24C062

El kit Incluye:

- 1 placa de diafragma del lado de aire (11)
- 1 placa de diafragma del lado de fluido (10), acero inoxidable
- 1 junta tórica (28)
- 1 perno (14).

Juntas de colector

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Válvula de aire y sección central	Tapas de fluido y colectores	Asien- tos	Bo- las	Diafragmas	Asiento y junta de colector
1050HP	P01A	P1	SS	SP	SP	PT

Kits de junta tórica de colector		
Todos los modelos	24B655	

Los kits incluyen:

• 8 juntas tóricas (9), PTFE

Datos técnicos

	EE. UU.	Métricas	
Presión máxima de trabajo del fluido	250 psi	1,72 MPa, 17,2 bar	
Intervalo de presión de aire de funcionamiento	20-125 psi	0,14-0,86 MPa, 1,4-8,6 bar	
Desplazamiento de fluido por ciclo			
Configuración de presión baja	0,17 g	0,64 I	
Configuración de presión alta	0,20 g	0,76	
Consumo de aire	a 70 psi, 20 gpm	a 4,8 bar, 76 lpm	
Configuración de presión baja	26 scfm	0,7 metros cúbicos por minuto	
Configuración de presión alta	51 scfm	1,4 metros cúbicos por minuto	
Valores máximos con agua como medio, er	condiciones de entrada sumergida a	temperatura ambiente:	
Consumo máximo de aire			
Configuración de presión baja	59 scfm	1,7 metros cúbicos por minuto	
Configuración de presión alta	95 scfm	2,7 metros cúbicos por minuto	
Suministro máximo de caudal libre			
Configuración de presión baja	50 gpm	189 lpm	
Configuración de presión alta	46 gpm	174 lpm	
Velocidad máxima de la bomba			
Configuración de presión baja	280 cpm		
Configuración de presión alta	225 cpm		
Altura de aspiración máxima (varía ampliamente en base a la selección y desgaste de bola/asiento, velocidad de funcionamiento, propiedades del material y otras variables)	16 ft en seco, 29 ft húmedo	4,9 m en seco 8,8 m húmedo	
Tamaño máximo de sólidos bombeables	1/8 in	3,2 mm	
Régimen de ciclos recomendado para uso continuo	93–140 cpm (en configuración de presión alta o baja)		
Régimen de ciclos recomendado para sistemas de circulación	20 cpm (en configuración de presión alta o baja)		
Tamaño de la entrada de aire	3/4 NPT(f)		
Tamaño de la entrada del fluido	1 in NPT(f) o 1 in BSPT		
Tamaño de la salida de fluido	1 in NPT(f) o 1 in BSPT		
Peso	48 lb (colectores de aluminio) 60 lb (colectores de acero inoxidable)	21,8 kg (colectores de aluminio) 27,2 kg (colectores de acero inoxidable)	

Potencia de sonido (medida según ISO-9614-2)		
a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar) y 50 cpm		
Configuración de presión baja	78 dBa	
Configuración de presión alta	91 dBa	
a 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) y flujo pleno	0	
Configuración de presión baja	90 dBa	
Configuración de presión alta	102 dBa	
Presión sonora (probado a 1 m [3,28 ft] del	equipo)	
a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar) y 50 cpm		
Configuración de presión baja	84 dBa	
Configuración de presión alta	96 dBa	
a 100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar) y flujo pleno	0	
Configuración de presión baja	84 dBa	
Configuración de presión alta	96 dBa	
Piezas húmedas	aluminio además de los materiales elegidos para las opciones de asiento, bola y diafragma.	
Piezas externas no húmedas	aluminio, acero bañado al carbono.	

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.

	Intervalo de temperatura del fluido		
Material del diafragma/bomba	Fahrenheit	Celsius	
Buna-N (BN)	De 10 °F a 180 °F	De -12 °C a 82 °C	
Geolast (GE)	De -40 °F a 150 °F	De -40 °C a 66 °C	
Diafragma de policloropreno sobremoldeado (NO) o bolas de retención de policloropreno (NW)	De 0 °F a 180 °F	De -18 °C a 82 °C	
Diafragma de PTFE/Santoprene de 2 piezas (TF)	De 40 °F a 180 °F	De 4 °C a 82 °C	
Santoprene® (SP)	De -40 °F a 180 °F	De -40 °C a 82 °C	

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA: Cáncer y Daño Reproductivo — www.P65warnings.ca.gov.

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 doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazara 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, alteración o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por un fallo de funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no haya suministrado Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que tampoco haya suministrado Graco.

Esta garantía está condicionada a la devolución prepagada del equipo supuestamente defectuoso a un distribuidor Graco autorizado 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 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 INCLUIDA, PERO SIN LIMITARSE A ELLO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O 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 dos (2) 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 SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos artículos vendidos pero no manufacturados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, 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 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 o por un incumplimiento de garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la última información acerca de los productos Graco, visite www.graco.com. Para obtener información sobre patentes, visite www.graco.com/patents.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con su distribuidor Graco o llame para identificar al 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 en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación.

> Graco se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso. Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 334390

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

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA Copyright 2014, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.