

SaniForce® Bomba de diafragma de accionamiento eléctrico 2150, 3000 y 4000

3A7056M
ES

Bombas de 2, 3 y 4 pulgadas con accionamiento eléctrico para aplicaciones de transferencia de fluidos. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas a menos que se indique lo contrario. Vea la página de homologaciones para obtener información. Únicamente para uso profesional.

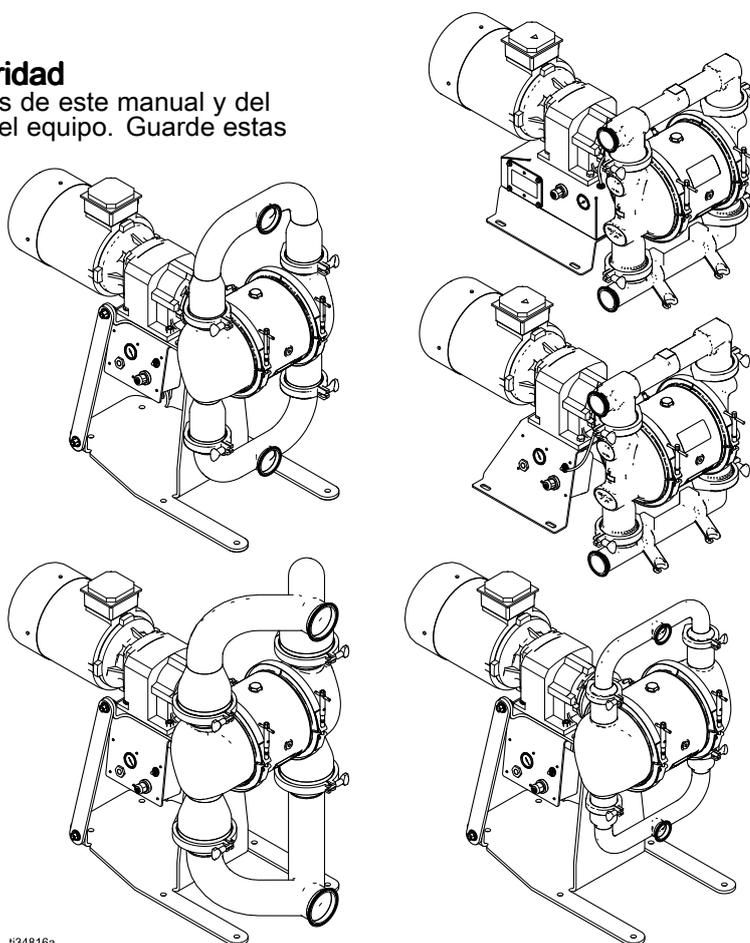


Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de funcionamiento antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.

Consulte las hojas de especificaciones técnicas para ver la presión máxima de trabajo.

Consulte las homologaciones en la página 10.



t34816a

Contents

Manuales relacionados	2	Procedimiento de alivio de presión	14
Advertencias	3	Reparación de la válvula de retención	14
Matriz de números de configuración para bombas 2150 FG	6	Reparación de diafragma estándar	17
Matriz de números de configuración para bombas 2150, 3000 y 4000 HS	8	Reparación de diafragma sobremoldeado	19
Homologaciones.....	10	Reparación de la sección central	21
Información para pedidos.....	11	Instalación de los kits del compresor	26
Resolución de problemas.....	12	Sustitución del compresor	27
Reparación	14	Piezas	28
		Kits y accesorios	38
		Especificaciones técnicas	39

Manuales relacionados

Número de manual	Título
3A5132	Bomba de diafragma de accionamiento eléctrico SaniForce™ 2150, 3000, 4000, funcionamiento

Advertencias

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

 <h1 style="margin: 0;">PELIGRO</h1>	
 	<p>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE</p> <p>Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y dar servicio al equipo. Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte únicamente a una fuente de alimentación conectada a tierra. Todo el cableado eléctrico debe realizarlo un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

 <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1>	
    	<p>PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN</p> <p>Las emanaciones inflamables, como los vapores de disolvente en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. El disolvente que circula por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas. Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática). Ponga a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Consulte las instrucciones de Conexión a tierra. Mantenga la zona de trabajo libre de residuos, incluidos disolventes, trapos y gasolina. No enchufe o desenchufe cables de alimentación, ni apague o encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables. Utilice únicamente líneas conectadas a tierra. Detenga la operación inmediatamente si se producen chispas de electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema. Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo. <p>La energía estática puede acumularse en las piezas de plástico durante la limpieza, efectuar una descarga y encender materiales inflamables. Para ayudar a prevenir 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.



ADVERTENCIA



PELIGROS DEL EQUIPO A PRESIÓN

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



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



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

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



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



PELIGRO DE PIEZAS DE ALUMINIO PRESURIZADAS

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

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



ADVERTENCIA



PELIGRO DE EXPANSIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso líneas, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.



- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las líneas proactivamente a intervalos regulares en base a sus condiciones de funcionamiento.



PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

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



- Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte en todos los manuales del equipo los **Especificaciones técnicas** de los materiales de fabricación. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.
- Consulte los **Especificaciones técnicas** de este manual y de los demás manuales de instrucciones de otros equipos. Lea las hojas de datos de seguridad (SDS) y las recomendaciones del fabricante del fluido y del disolvente.



PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

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.

- Lea la hoja de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



PELIGRO DE QUEMADURAS

La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido ni el equipo calientes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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

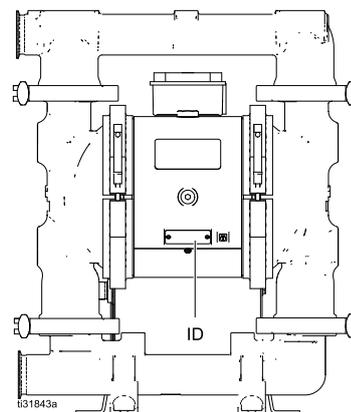
- Protección ocular y auditiva.
- Respiradores, ropa de protección y guantes, según las recomendaciones de los fabricantes del fluido y del disolvente.

Matriz de números de configuración para bombas 2150 FG

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

Cuando reciba la bomba, anote aquí el número de pieza de 9 caracteres situado en la caja de embalaje (p. ej., SP3B.0014):

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



Ejemplo de número de configuración: **2150FG-EA04AS13SSPTPT21**

2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21
Modelo de bomba	Sección húmeda	Accionamiento	Sección central	Caja de engranajes y compresor	Motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asientos	Bolas o comprobaciones	Diafragmas	Juntas de colector	Certificación

Bomba	Sección húmeda		Tipo de accionamiento		Material de sección central		Caja de engranajes y compresor		Motor	
2150	FG	Apto para alimentos	E	Eléctrico	A	Aluminio	94	Sin caja de engranajes o compresor	A	Motor de inducción estándar
					S	Acero inoxidable	04	Relación de engranajes de alta velocidad	C	Motor de inducción ATEX
							05	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 120 V	D	Motor de inducción a prueba de llamas
							06	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 240 V	G	Sin motor
							14	Relación de engranajes de velocidad media		
							15	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 120 V		
							16	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 240 V		
							24	Relación de engranajes de baja velocidad		
							25	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 120 V		
							26	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 240 V		

Matriz de números de configuración para bombas 2150 FG

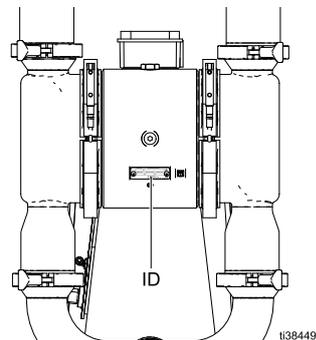
Cubiertas de fluido y colectores		Material del asiento		Material de bola o retención		Material diafragma		Juntas de colector		Certificación	
S13	Acero inoxidable, Tri-Clamp	SS	Acero inoxidable 316	CW	Lastrado de policloropreno	PT	PTFE/EPDM, 2 piezas	EP	EPDM	En blanco	Sin certificación
S14	Acero inoxidable, DIN			PT	PTFE	SP	Santoprene/EPDM, 2 piezas	PT	PTFE	21	EN 10204 tipo 2.1
				SP	Santoprene					31	EN 10204 tipo 3.1

Matriz de números de configuración para bombas 2150, 3000 y 4000 HS

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

Cuando reciba la bomba, anote aquí el número de pieza de 9 caracteres situado en la caja de embalaje (p. ej., SP1B.0014):

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



Ejemplo de número de configuración: **2150HS-ES04ASSASSPTSEP21**

2150	HS	E	S	04	A	SSA	SS	PT	PS	EP	21
Modelo de bomba	Sección húmeda	Ac-cion-amiento	Sección central	Caja de engranajes y compresor	Motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asien-tos	Bolas o reten-ciones	Diafragmas	Juntas de colector	Certi-ficación

Bomba	Sección húmeda		Tipo de ac-cionamiento		Material de sección central		Caja de engranajes y compresor		Motor	
2150	HS	Saneamiento alto	E	Eléc-trico	S	Acero inoxidable	94	Sin caja de engranajes o compresor	A	Motor de inducción estándar
3000	3A	Con certificación 3A					04	Relación de engranajes de alta velocidad	C	Motor de inducción ATEX
4000	PH	Farmacéutico					05	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 120 V	D	Motor de inducción a prueba de llamas
							06	Relación de engranajes de alta velocidad/compresor de 240 V	G	Sin motor
							14	Relación de engranajes de velocidad media		
							15	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 120 V		
							16	Relación de engranajes de velocidad media/compresor de 240 V		
							24	Relación de engranajes de baja velocidad		
							25	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 120 V		
							26	Relación de engranajes de baja velocidad/compresor de 240 V		

Matriz de números de configuración para bombas 2150, 3000 y 4000 HS

Cubiertas de fluido y colectores		Material del asiento		Material de bola o retención		Material del diafragma		Juntas de colector		Certificación	
SSA	Acero inoxidable, Tri-Clamp (HS/3-A/PH)	FL	Acero inoxidable 316, paleta	—	Paleta, retención, acero inoxidable	BN	Buna-N	BN	Buna-N	21	EN 10204 tipo 2.1
SSB	Acero inoxidable, DIN (HS/3-A/PH)	SS	Acero inoxidable 316	BN	Buna-N	EO	EPDM sobremoldeado	EP	EPDM	31	EN 10204 tipo 3.1
				CW	Lastrado de policloropreno	FK	Fluoroelastómero (FKM)	FK	FKM		
				FK	Fluoroelastómero (FKM)	PS	PTFE/Santoprene, 2 piezas				
				PT	PTFE	SP	Santoprene/EPDM, 2 piezas				
				SP	Santoprene						

Homologaciones

Homologaciones		
<p>◆ Las bombas con código de motor C están homologadas para:</p>		<p>II 2 G Ex h d IIB T3 Gb</p>
<p>✦ Las bombas con código de motor C están homologadas para:</p>		<p>II 2 G Ex h IIB T3 Gb</p>
<p>★ Los motores con código D están homologados para:</p>	 	<p>Clase I, Div. 1, Grupo D, T3B Clase II, Div. 1, Grupo F y G, T3B</p>
<p>Los materiales de diafragma con código EO, PT o PS combinados con materiales verificados con código FL o PT cumplen con:</p>		<p>CE 1935/2004</p>
<p>Todos los modelos (salvo los que tienen códigos de caja de engranajes y compresor 05, 15 y 25 o código de motor D) están homologados para:</p>		
<p>Los materiales de diafragma con código EO, PT o PS combinados con materiales verificados con código FL o PT cumplen con:</p>		<p>Clase VI</p>
<p>Todos los materiales en contacto con líquidos cumplen las normas de la FDA y el Código de leyes federales (CFR) de EE.UU.</p>		

Información para pedidos

Para buscar su distribuidor más cercano

Visite www.graco.com

Para especificar la configuración de una bomba nueva

Llame a su distribuidor.

O

Utilice el Selector online de bombas de diafragma de www.graco.com. Busque Selector.

Para pedir piezas de repuesto

Llame a su distribuidor.

Resolución de problemas



- Vea [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#), antes de revisar el equipo o realizar una operación de mantenimiento.
- Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontarlo.

Problema	Causa	Solución
La bomba gira, pero no ceba o no bombea.	La bomba funciona a velocidad excesiva, causando cavitación antes del cebado.	Reduzca la velocidad en el controlador (VFD).
	La sección central no tiene presión de aire, o la presión de aire es demasiado baja.	Aplice presión de aire a la sección central según los requisitos de su aplicación.
	La bola de la válvula de retención está muy desgastada o agarrotada en el asiento o en el colector.	Vuelva a colocar la bola y el asiento.
	La bomba tiene una presión de aspiración insuficiente.	Aumente la presión de aspiración. Consulte el manual de instrucciones.
	Asiento muy desgastado.	Vuelva a colocar la bola y el asiento.
	Entrada o salida obstruidas.	Elimine la obstrucción.
	Racores de entrada o colectores sueltos.	Apriete.
	Juntas tóricas del colector dañadas.	Reemplace las juntas tóricas
La sección central se calienta demasiado.	Se ha roto el eje de accionamiento.	Realice la sustitución.
La bomba no puede retener la presión del fluido cuando se para. NOTA: Las retenciones de paleta no son 100% estancas al líquido.	Las bolas de la válvula de retención, los asientos o las juntas tóricas están desgastados.	Realice la sustitución.
	Los tornillos del colector o la cubierta de fluido están flojos.	Apriete.
	El perno del eje del diafragma está suelto.	Apriete.
	Válvula de paleta instaladas al revés.	Instale la válvula de paleta con el lado del texto hacia el asiento.
La bomba no gira.	El motor o el controlador están mal cableados.	Cablee el sistema según instrucciones del manual.
	El detector de fugas (si llevara) se ha disparado.	Compruebe si el diafragma está roto o mal montado. Repare o sustituya.
El motor funciona, pero no bombea no realiza un ciclo.	El acoplamiento de mordaza entre el motor y la caja de engranajes no está bien conectado.	Compruebe la conexión.
El caudal de la bomba es errático.	La línea de aspiración está atascada.	Revise, limpie.
	Las retenciones están pegajosas o tienen fugas.	Limpie o sustituya.
	Diafragma (o diafragma auxiliar) roto.	Realice la sustitución.
La bomba hace unos ruidos inusuales.	La bomba está funcionando a una presión casi de parada.	Ajuste la presión de aire o reduzca la velocidad de la bomba.

Problema	Causa	Solución
El consumo de aire es mayor de lo esperado.	Un accesorio de conexión se ha aflojado.	Apriete. Inspeccione el sellante de roscas.
	Juntas tóricas o sello del eje dañados o flojos.	Realice la sustitución.
	Diafragma (o diafragma auxiliar) roto.	Realice la sustitución.
Hay burbujas de aire en el fluido.	Línea de aspiración floja.	Apriete.
	Diafragma (o diafragma auxiliar) roto.	Realice la sustitución.
	Colectores flojos, asientos o juntas tóricas dañadas.	Apriete los pernos del colector o cambie los asientos o las juntas tóricas.
	Perno del eje del diafragma suelto.	Apriete.
La bomba gotea fluido por las juntas.	Los tornillos del colector o la cubierta de fluido están sueltas.	Apriete.
	Las juntas tóricas del colector están desgastadas.	Reemplace las juntas tóricas
El controlador falla o se desconecta.	Se ha disparado un GFCI.	Retire el controlador del circuito del GFCI.
	El suministro eléctrico es deficiente.	Determine y repare el origen del problema energético.
	Se han excedido los parámetros operativos.	Consulte el cuadro de rendimiento; asegúrese de que la bomba funciona dentro del rango de servicio continuo.
Avería por regeneración excesiva del motor en el VFD	Retención de entrada obstruida/mal instalada	Elimine la suciedad/instale correctamente.
	Perno de diafragma roto	Sustituya el perno.

NOTA: Para información sobre problemas con un variador de frecuencia (VFD), consulte al manual de su VFD.

Reparación

NOTA: Al volver a montar los componentes de la sección de fluido, móntelos primero sin apretar para asegurar que la alineación es aceptable. Cuando todos los componentes estén colocados en su sitio, apriete todas las abrazaderas.

Procedimiento de alivio de presión



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



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

1. Apague la bomba y desconecte la alimentación eléctrica del sistema.
2. Cierre la válvula de aire maestra (J) para cerrar el paso del aire a la bomba.
3. Abra la válvula de drenaje de fluido (L) para liberar la presión del fluido. Tenga preparado un recipiente para recoger el líquido drenado.
4. Cierre la conexión de entrada de aire de la bomba (E) en el armario neumático.

Reparación de la válvula de retención



Herramientas necesarias

- Extractor de juntas tóricas

NOTA: Hay disponibles kits de bolas y asientos para válvulas de retención en una variedad de materiales. También hay disponibles kits de juntas tóricas.

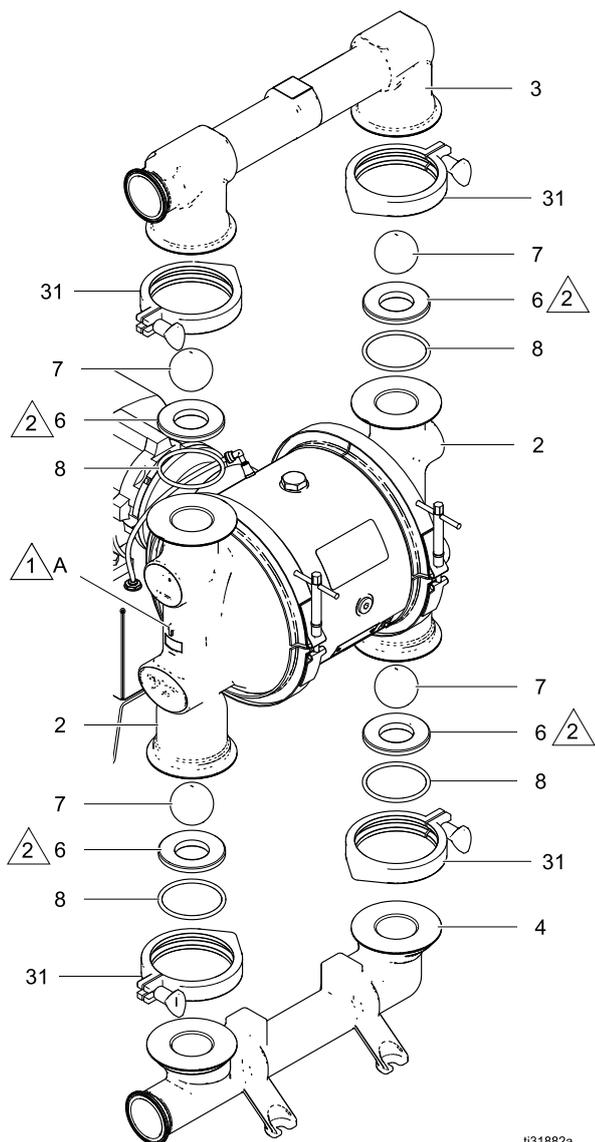
NOTA: Para garantizar un asiento correcto de las bolas, cambie siempre los asientos cuando cambie las bolas. Asimismo, sustituya las juntas tóricas cada vez que retire el colector.

Desmontaje de la válvula de retención de bola

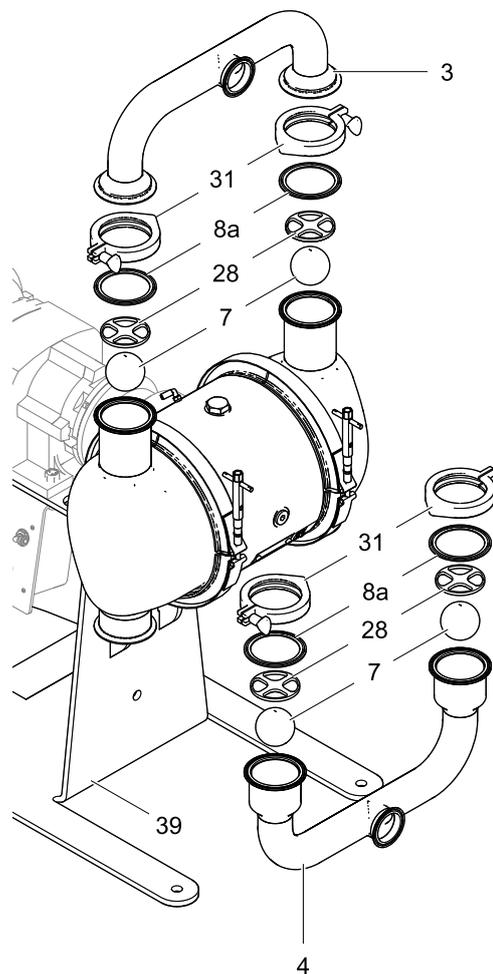
1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#). Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
2. Retire las abrazaderas (31) que sujetan el colector de salida (3) a las cubiertas de fluido (2) y retire el colector de salida.
3. Desmonte los conjuntos de la válvula de retención de bola:
 - a. En el 2150FG, retire los asientos (6), las bolas (7) y las juntas tóricas (8).
 - b. En el 2150HS, retire los topes de bolas (28), las bolas (7) y las juntas (8a).
4. Repita este procedimiento para el colector de entrada.
5. Para seguir con el desmontaje del diafragma, consulte [Desmontaje de diafragmas estándar, page 17](#).

Volver a montar la válvula de retención de bola

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
2. Vuelva a montar siguiendo el orden inverso al del desmontaje y respetando las instrucciones de las notas de la ilustración. Coloque el colector de entrada primero. Asegúrese de que todas las bolas de retención y los colectores están montados **exactamente** de la forma indicada. Si aparecen en las cubiertas de fluido (2), las flechas (A) que aparecen en las cubiertas de fluido **deben** apuntar hacia el colector de salida (3). En el caso de cubiertas de fluido sin flechas, la abertura más alta en la cubierta **debe** engancharse al colector de salida.



ti31882a



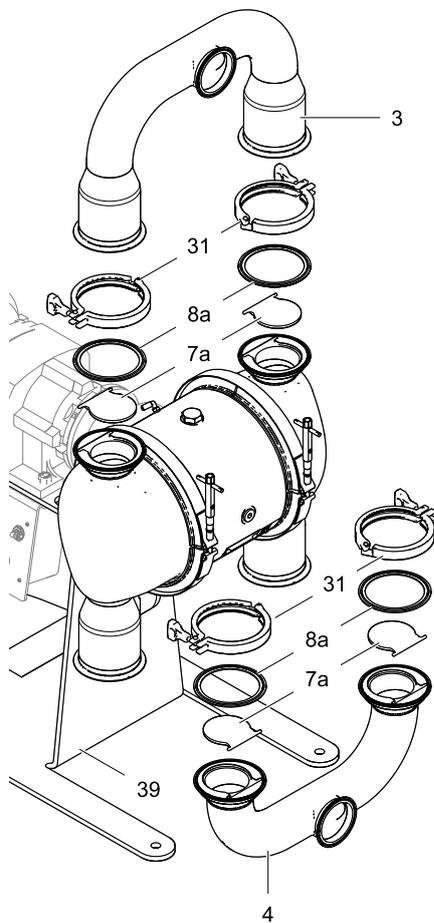
ti35016a

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

△ 2 La superficie del asiento redondeada debe enfrentar la bola (7). El bisel grande en el D.E. debe estar mirar hacia la junta tórica.

Desmontaje de la válvula de retención de paletas

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), [page 14](#). Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
2. Retire las abrazaderas (31) que sujetan el colector de salida (3) a las cubiertas de fluido (2) y retire el colector de salida.
3. Retire las paletas (7a) y las juntas (8a).
4. Repita los pasos para desmontar el colector de entrada (4). Retire las paletas (7a) y las juntas (8a).
5. Para seguir con el desmontaje del diafragma, consulte [Desmontaje de diafragmas estándar](#), [page 17](#).



t34853a

Volver a montar la válvula de retención de paleta

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
2. Vuelva a montar las piezas en orden inverso al desmontaje. Coloque el colector de entrada primero. Asegúrese de que todas las retenciones de paleta y los colectores están montados **exactamente** de la forma indicada.

NOTA: Instale la válvula de paleta (7a) con el lado del texto hacia el asiento.

Reparación de diafragma estándar



Herramientas necesarias

- Llave dinamométrica
- Llave hexagonal de 10 mm
- Llave de boca abierta de 28 mm
- Extractor de juntas tóricas

Desmontaje de diafragmas estándar

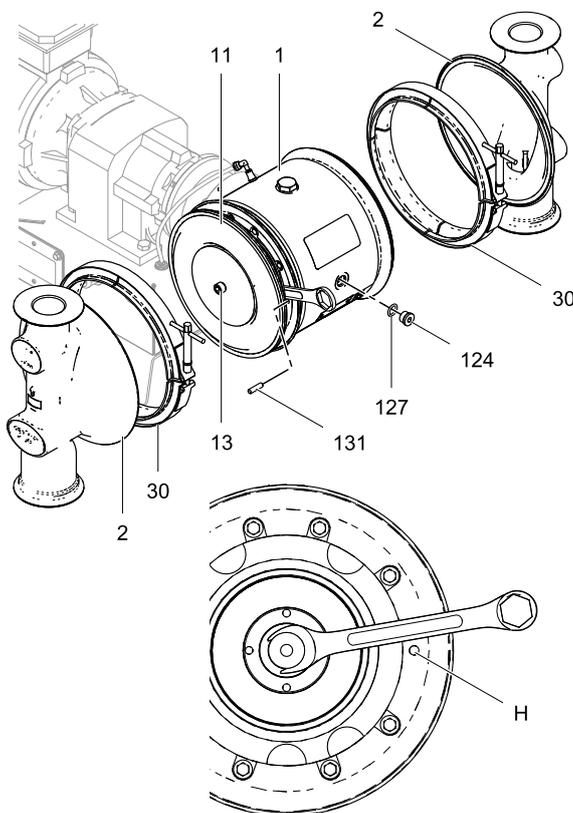
NOTA: Los kits de diafragma están disponibles en muchos materiales y estilos. Vea la sección de Piezas.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), [page 14](#). Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
2. Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en [Reparación de la válvula de retención](#), [page 14](#).
3. Desmonte las abrazaderas (30) de las cubiertas de fluido y tire de las cubiertas del fluido hasta extraerlas de la bomba.
4. Para desmontar los diafragmas se debe desplazar a tope el pistón hacia un lado. Si la bomba no está conectada a la caja de engranajes, gire el eje con la mano para mover el pistón. Si la bomba aún está conectada a la caja de engranajes, afloje los tornillos y quite la cubierta del ventilador. Gire el ventilador con la mano para rotar el eje y desplazar el pistón hacia un lado.

SUGERENCIA: La cubierta de aire tiene 2 orificios (H), uno situado en la posición de las 9 y otro en la de las 3 (se muestran a continuación). Use el pasador (131) situado en cada orificio (H) para asegurar la llave al desmontar o montar pernos de diafragmas.

- a. Sujete una llave de 28 mm en las caras planas del eje del pistón expuesto. Utilice otra llave (hexagonal de 10 mm) en el perno del eje (13) para retirarlo. Luego extraiga las piezas del conjunto del diafragma.

- b. Gire el eje de accionamiento para desplazar el pistón hacia el otro lado. Repita las operaciones del paso 4a.
5. Para seguir con el desmontaje de la sección central, consulte [Desmontaje de la sección central](#), [page 21](#).



t31883a

Volver a montar diafragmas estándar

AVISO

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

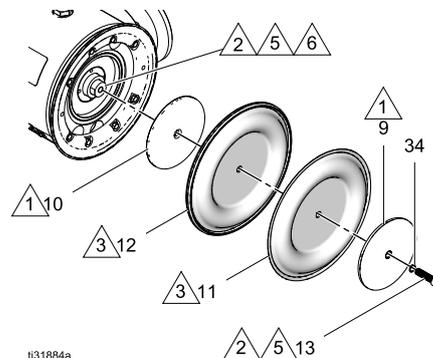
SUGERENCIA: Si también va a reparar o realizar el mantenimiento de la sección central (eje de accionamiento, pistón, etc.), siga [Reparación de la sección central, page 21](#), antes de sustituir los diafragmas.

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Sustituya las piezas según sea necesario. Asegúrese de que la sección central esté limpia y seca.
2. Limpie a fondo o cambie el perno del diafragma (13). Instale la junta tórica (34).
3. Monte la placa del lado del fluido (9), el diafragma (11), el diafragma auxiliar (12, si hubiera), y la placa del diafragma del lado del aire (10) sobre el perno exactamente como se indica.
4. Limpie las roscas hembra del eje del pistón con un cepillo de alambre empapado con disolvente para eliminar todo resto de fijador de roscas. Aplique imprimación y fijador de roscas y deje que se seque.

5. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del perno.
6. Sujete una llave de 28 mm en las caras planas del eje del pistón. Enrosque el perno en el eje y apriételo a 135 N•m (100 pies-libra).
7. Gire el eje de accionamiento para desplazar el pistón hacia un lado. Consulte las instrucciones del punto 4 de [Desmontaje de diafragmas estándar, page 17](#).
8. Repita para montar el otro conjunto de diafragma.
9. Fije las cubiertas de fluido. La flecha de cada cubierta de fluido debe apuntar hacia el colector de salida.
10. Vuelva a armar las válvulas de retención y los colectores. Consulte [Volver a montar la válvula de retención de bola, page 14](#).
11. Vuelva a poner en sus posiciones originales la cubierta del ventilador de refrigeración del motor y el pasador (131).

1. El lado redondeado mira hacia el diafragma.
2. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.
3. Las marcas AIR SIDE (lado del aire) del diafragma deben mirar hacia el alojamiento central.
4. Si se suelta o se reemplaza el tornillo, aplique fijador de roscas permanente (rojo) en las roscas laterales del diafragma. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas laterales del eje.
5. Apriete a 135 N•m (100 pies-libra) a 100 rpm como máximo.
6. Aplique imprimador en las roscas hembra. Espere a que se seque.

Modelos de 2 piezas (PS, PT o SP)



Reparación de diafragma sobremoldeado



Herramientas necesarias

- Llave de boca abierta de 28 mm

Desmontaje de los diafragmas sobremoldeados

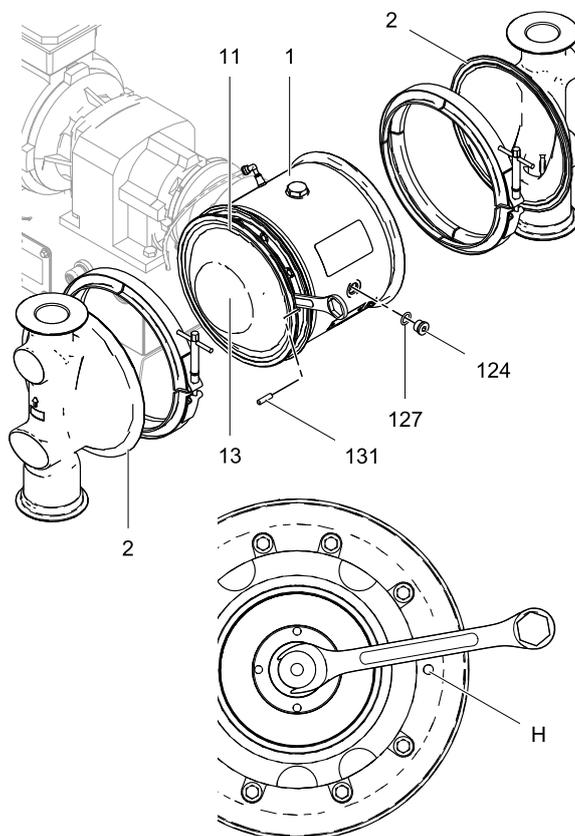
NOTA: Los kits de diafragma están disponibles en muchos materiales y estilos. Vea la sección de Piezas.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), [page 14](#). Desconecte la alimentación del motor. Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
2. Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en [Reparación de la válvula de retención](#), [page 14](#).
3. Desmonte las abrazaderas (30) de las cubiertas de fluido y tire de las cubiertas del fluido hasta extraerlas de la bomba.
4. Para desmontar los diafragmas se debe desplazar a tope el pistón hacia un lado. Si la bomba no está conectada a la caja de engranajes, gire el eje con la mano para mover el pistón. Si la bomba aún está conectada a la caja de engranajes, afloje los tornillos y quite la cubierta del ventilador. Gire el ventilador con la mano para rotar el eje y desplazar el pistón hacia un lado.

SUGERENCIA: La cubierta de aire tiene 2 orificios (H), uno situado en la posición de las 9 y otro en la de las 3. Use el pasador (131) situado en cada orificio (H) para asegurar la llave al desmontar o montar pernos de diafragmas.

- a. Sujete una llave de 28 mm en las caras planas del eje del pistón expuesto. Sujete firmemente el diafragma alrededor del borde externo y gire en el sentido contrario a las agujas del reloj.

- b. Gire el eje de accionamiento para desplazar el pistón hacia el otro lado. Repita las operaciones del paso 4a.
5. Para seguir con el desmontaje de la sección central, consulte [Desmontaje de la sección central](#), [page 21](#).



t37206a

Volver a montar diafragmas sobremoldeados

AVISO

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

SUGERENCIA: Si también va a reparar o realizar el mantenimiento de la sección central (eje de accionamiento, pistón, etc.), siga [Reparación de la sección central, page 21](#), antes de sustituir los diafragmas.

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Sustituya las piezas según sea necesario. Asegúrese de que la sección central esté limpia y seca.
2. Limpie a fondo o cambie el perno del diafragma (13). Instale la junta tórica (34).
3. Monte la placa del lado del fluido (9), el diafragma (11), el diafragma auxiliar (12, si hubiera), y la placa del diafragma del lado del aire (10) sobre el perno exactamente como se indica.

4. Limpie las roscas hembra del eje del pistón con un cepillo de alambre empapado con disolvente para eliminar todo resto de fijador de roscas. Aplique imprimación y fijador de roscas y deje que se seque.
5. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas del perno.
6. Sujete una llave de 28 mm en las caras planas del eje del pistón. Enrosque el perno en el eje y apriételo a 135 N•m (100 pies-libra).
7. Gire el eje de accionamiento para desplazar el pistón hacia un lado. Consulte las instrucciones del punto 4 de [Desmontaje de los diafragmas sobremoldeados, page 19](#).
8. Repita para montar el otro conjunto de diafragma.
9. Fije las cubiertas de fluido.
10. Vuelva a armar las válvulas de retención y los colectores. Consulte [Volver a montar la válvula de retención de bola, page 14](#).
11. Vuelva a poner en sus posiciones originales la cubierta del ventilador de refrigeración del motor y el pasador (131).



El lado redondeado mira hacia el diafragma.

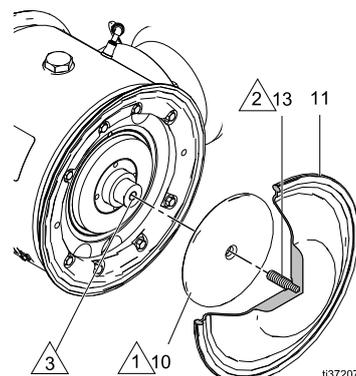


Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.



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

Modelo de 1 pieza (EO)



Reparación de la sección central



Desmontaje de la sección central

Consulte las ilustraciones de la página 18.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#). Desconecte todas las líneas de aire y de fluido.
2. Extraiga los colectores y las piezas de la válvula de retención como se indica en [Desmontaje de la válvula de retención de bola, page 14](#).
3. Retire las cubiertas de fluido y los diafragmas como se explica en [Desmontaje de diafragmas estándar, page 17](#).

SUGERENCIA: Fije el soporte de la caja de engranajes (15) al banco. Deje conectada la bomba al motor.

4. Utilice una llave hexagonal de 10 mm para retirar los 4 pernos (117). Saque la bomba del adaptador del alojamiento de alineación (116).

SUGERENCIA: Puede que haya que golpear la bomba con un martillo de goma para desengancharla del acoplador.

5. Use una llave hexagonal de 5/16 para quitar el tapón (124). Use una llave de tubo de 30 mm para retirar el perno del cojinete (106) y la junta tórica (108) de la parte superior.
6. Gire el conjunto del eje de accionamiento (112) de forma que su muesca quede en la parte superior, en línea con las marcas de alineación.

7. Use un perno de 3/4–16 para empujar y extraer el conjunto del eje de accionamiento (112). Puede usar también el perno del cojinete (106), pero debe desmontar el cojinete (107) primero. La muesca del eje de accionamiento debe quedar alineada con las marcas de la sección central.

NOTA: Quite el perno una vez liberado el eje de accionamiento.

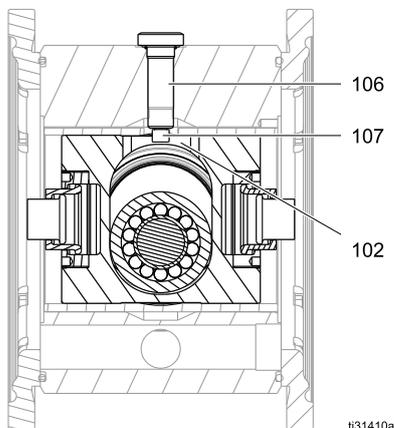
AVISO

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

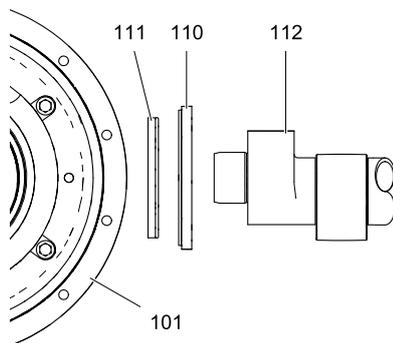
8. Puede salirse el acoplador del eje (113) con el conjunto del eje de accionamiento. En caso contrario, desmonte de la caja de engranajes (118).
9. Retire el cartucho de sellado (110), la junta tórica (109) y el sello radial (111) del conjunto del eje de accionamiento.
10. Extraiga el conjunto del pistón (102) del centro.
11. Desmonte solo el alojamiento de alineación (116) si fuera necesario. Utilice una llave hexagonal de 10 mm para retirar los 4 pernos (120). Extraiga el alojamiento de alineación de la caja de engranajes (118).
12. Deje el acoplador de la caja de engranajes (114) conectado al eje de la caja de engranajes (118), a menos que esté dañado. Si hace falta desmontarlo, debe usarse un extractor de cojinetes.

Volver a montar la sección central

1. Limpie y seque el alojamiento central (101), el centro del pistón (102) y el eje de accionamiento (112).
2. Inspeccione el pistón y los cojinetes de la sección central en busca de un desgaste excesivo y sustituya lo que haga falta. Engrase el pistón como se observa y móntelo en la sección central con la ranura hacia arriba, alineada con las marcas de alineación de la sección central.
3. Coloque la junta tórica (108), aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en el perno (106) del cojinete y atorníllelo en la sección central. Asegúrese de que el cojinete (107) esté en la ranura en el pistón, como se muestra. Compruebe que el pistón se mueve libremente. Apriete la tuerca a un par de 20–34 N•m (15–25 lb-pie).

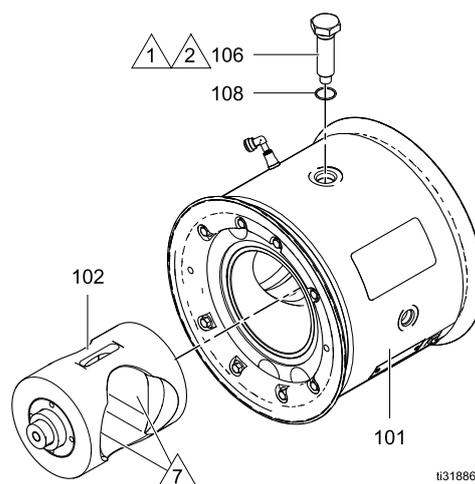


4. Verifique que la cara de sellado del eje de accionamiento (112) esté limpia. Instale el cartucho de sellado (110) y el sello radial (111) en el eje de accionamiento. Los labios del sello radial (111) deben estar **HACIA DENTRO**, hacia el centro. Inspeccione el labio del sello en busca de daños. Reemplace si fuera necesario.

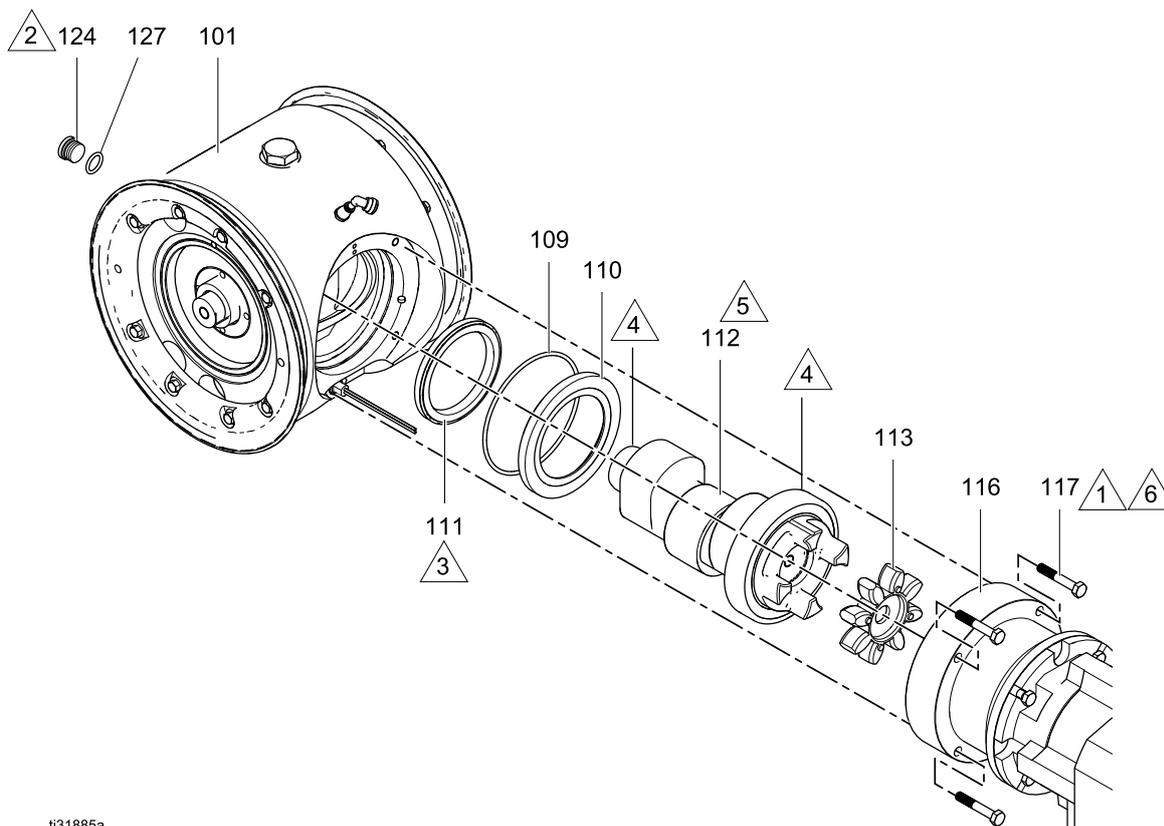


5. Coloque la junta tórica (109) en el alojamiento central (101).
6. Aplique lubricante antiagarrotamiento en los bordes de acoplamiento del eje de accionamiento, como se observa en la figura de la página 18.
7. Centre el pistón en el alojamiento y monte el conjunto del eje de accionamiento (112) en el alojamiento central (101) con la muesca hacia arriba.
8. Inspeccione el acoplador del eje (113) en busca de desgaste y cámbielo si fuera necesario. Móntelo en el eje de accionamiento.
9. Si se desmonta, monte el alojamiento de alineación en la sección central. Aplique fijador de roscas de resistencia media y monte los tornillos del alojamiento (117). Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).
10. Si fue desmontado, instale el acoplador (114) de la caja de engranajes en el eje de la caja de engranajes (118). Use un perno M12 x 30 y una arandela grande metida en el agujero del eje para encajar el acoplador en su sitio. El acoplador estará en su sitio cuando quede a nivel con el extremo del eje.
11. Asegúrese de que el acoplador de la caja de engranajes (114) esté alineado correctamente. Gírelo a mano si fuera necesario. Conecte la bomba al conjunto de la caja de engranajes enganchando los acopladores.
12. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) y coloque los tornillos de la caja de engranajes (120). Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).
13. Asegúrese de que la junta tórica (127) esté colocada en el tapón (124). Ponga el tapón y apriete a un par de 20–34 N•m (15–25 lb-pie).
14. Consulte [Volver a montar diafragmas estándar, page 18](#) y [Volver a montar la válvula de retención de bola, page 14](#).

- 1 Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas.
- 2 Apriete a un par de 20-34 N•m (15-25 lb-pie).
- 3 Los labios deben estar **HACIA DENTRO**, hacia el centro.
- 4 Aplique lubricante antiagarrotamiento abundantemente en las superficies radiales del conjunto del eje de accionamiento.
- 5 Instale el conjunto del eje de accionamiento con la ranura dirigida hacia arriba.
- 6 Apriete los tornillos en zigzag, 5 vueltas cada vez, para enganchar de forma regular el acoplador. Apriete a un par de 15-18 N•m (130-160 lb-pulg.).
- 7 Aplique lubricante a la superficie de contacto interna.



ti31886a



ti31885a

Desconexión del motor y la caja de engranajes

				
---	---	---	--	--

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

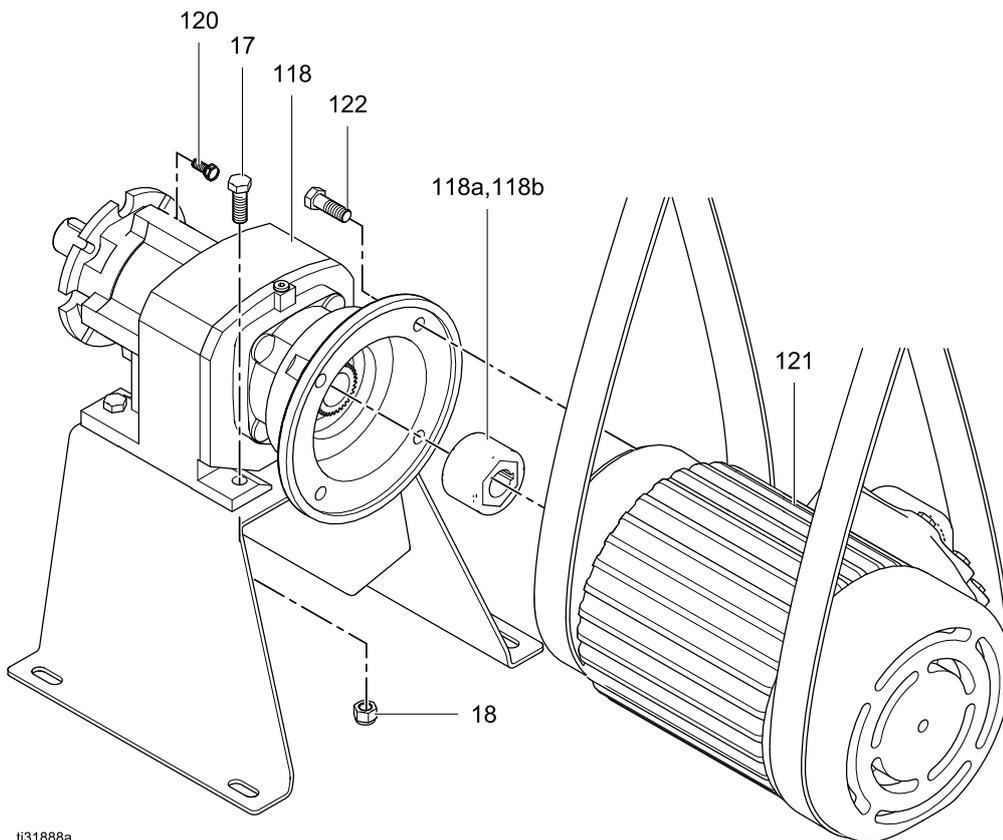
NOTA: Normalmente el motor permanece conectado a la caja de engranajes. Desconecte el motor solo si sospecha que hay que cambiar el motor o la caja de engranajes.

SUGERENCIA: Fije el soporte de la caja de engranajes (15) al banco.

Empiece por el paso 1 en caso de los motores ATEX o a prueba de llamas. Los motores CA estándar

(04A, 05A o 06A) forman una sola pieza con la caja de engranajes, por tanto, comience con el paso 4.
NOTA: Use un elevador y una eslinga para retirar el motor de la caja de engranajes durante el desmontaje.

1. Apague la bomba y desconecte la alimentación eléctrica.
2. Utilice una llave de tubo de 19 mm (3/4 pulg.) para quitar los 4 tornillos (122).
3. Extraiga el motor (121) de la caja de engranajes (118).
4. Use una llave de tubo de 19 mm (3/4 pulg.) para quitar los 4 pernos (17) y las tuercas (18). Saque la caja de engranajes del soporte.
NOTA: Si tiene un motor de CA con caja de engranajes, saque la unidad completa del soporte.



i31888a

Reparación del sensor de fugas

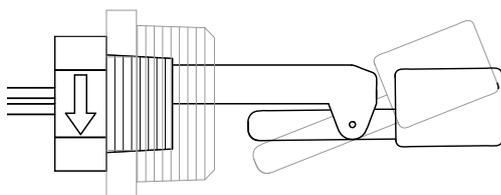
NOTA: Existe un diseño anterior del sensor de fugas. Si su sensor de fugas tiene una contratuerca, consulte las instrucciones de reparación en el manual 3A5133A.

El sensor de fugas puede repararse o cambiarse de posición. En la posición correcta, las dos flechas impresas de las superficies planas de la cabeza hexagonal del sensor de fugas deben estar en vertical y orientadas hacia abajo.

Comprobación del sensor de fugas

Si lo desea, puede evaluar la continuidad del sensor de fugas para asegurarse de que funcione correctamente. Si la prueba de continuidad indica que el sensor de fugas es defectuoso, puede pedir un kit de repuesto (25B435) por separado.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#). Desconecte la alimentación del motor.
2. Para evaluar el sensor de fugas sin desmontarlo de la bomba:
 - a. Fíjese en los puntos de conexión de los cables del sensor de fugas en el VFD u otro dispositivo de monitorización y, luego, desconecte los cables del sensor.
 - b. Fije el ohmímetro a las sondas del sensor de fugas para comprobar su conductividad. La continuidad quedará confirmada con una lectura de 0-5 ohmios.
 - c. Afloje el casquillo del sensor de fugas 1/2 giro (las flechas del sensor de fugas apuntan hacia arriba).
 - d. Fije el ohmímetro a las sondas del sensor de fugas para comprobar su conductividad. Debería indicarse la existencia del circuito abierto.



ti33058a

Posición de funcionamiento normal indicada por flotador oscuro. La línea de flotación más clara indica que el circuito está abierto.

- e. Si la prueba de continuidad indica que el sensor de fugas no funciona correctamente, vaya al paso 3. De lo contrario, apriete el casquillo a su posición original, de manera que las flechas del sensor de fugas apunten hacia abajo. Fije los cables del sensor de fugas extraídos al punto del que se desconectaron desde el VFD u otro dispositivo de monitorización.
 - f. Aplique presión de aire a la bomba y use una solución jabonosa alrededor del casquillo para asegurarse de que el sello sea hermético. Si aparecen burbujas de aire, deberá volver al paso anterior, aliviar la presión del aire y retirar el casquillo de la bomba. Aplique un nuevo sellador de roscas y móntelo en la bomba, para que el sensor de fugas se posicione correctamente. Repita este paso para comprobar que no haya fugas de aire alrededor del casquillo.
3. Retire y sustituya el sensor de fugas de la bomba:
 - a. Fíjese en los puntos de conexión de los cables del sensor de fugas en el VFD u otro dispositivo de monitorización y, luego, desconecte los cables del sensor.
 - b. Retire el sensor de fugas y el casquillo de la sección central.
 - c. Aplique cinta o pasta selladora en las roscas del casquillo y apriételo a mano en la bomba.
 - d. Para garantizar un sellado hermético, aplique el fijador de roscas Loctite® 425 Assure™ suministrado con el kit del sensor de fugas en las roscas del sensor de fugas y atornille el sensor de fugas al casquillo.
 - e. Compruebe que el sensor de fugas esté orientado correctamente, de manera que las flechas impresas en la cabeza hexagonal del sensor de fugas estén en posición vertical y apunten hacia abajo. Tal vez necesite apretar más aún el casquillo y el sensor de fugas para conseguir un posicionamiento adecuado.
 - f. Fije el ohmímetro a las sondas del sensor de fugas para comprobar su conductividad. La continuidad quedará confirmada con una lectura de 0-5 ohmios. Conecte los cables del sensor de fugas al VFD u otro dispositivo de monitorización.
 - g. Aplique presión de aire a la bomba y use una solución jabonosa alrededor del casquillo para asegurarse de que el sello sea hermético. Si aparecen burbujas de aire, deberá volver al paso anterior, aliviar la presión del aire y retirar el casquillo de la bomba. Aplique un nuevo sellador de roscas y móntelo en la bomba, para que el sensor de fugas se posicione correctamente. Repita este paso para comprobar que no haya fugas de aire alrededor del casquillo.

Instalación de los kits del compresor

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

Instalación de los kits del compresor para bombas FG

Siga este procedimiento para instalar su kit del compresor de bombas aptas para alimentos. Consulte [Kits y accesorios, page 38](#) para ver las opciones del kit del compresor.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#).
2. Apague la bomba y desconecte la alimentación eléctrica de la unidad.
3. Busque la ilustración que corresponde al modelo de su bomba en [Piezas, page 28](#) para usarla como referencia al instalar su kit del compresor.

4. Acople el soporte elevador (35) a la caja del compresor (16) utilizando pernos (35a).

NOTA: Asegúrese de alinear la ranura del soporte elevador (35) con el motor del compresor dentro de la caja del compresor (16).

5. Acople el motor de la bomba (121) a la caja del compresor (16) utilizando pernos (17). Utilice Loctite® de resistencia media para asegurar los pernos y apriete a 27 N•m (20 pies-libra).
6. Consulte el manual de funcionamiento para ver instrucciones para el cableado.

Instalación de los kits del compresor para bombas HS

Siga este procedimiento para instalar su kit del compresor de bombas para productos sanitarios.

Consulte [Kits y accesorios, page 38](#) para ver las opciones del kit del compresor.

1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión, page 14](#).
2. Apague la bomba y desconecte la alimentación eléctrica de la unidad.
3. Busque la ilustración que corresponde al modelo de su bomba en [Piezas, page 28](#) para usarla como referencia al instalar su kit del compresor.
4. Acople la cubierta (42) al compresor (16) utilizando pernos (43).

NOTA: Asegúrese de alinear la ranura de la cubierta (42) con el motor del compresor dentro del compresor (16).

5. Aplique Loctite de resistencia alta en los extremos de los tornillos (40) y fíjelos en las tuercas roscadas del compresor (16) de modo que sobresalgan 4,3 cm (1,625 pulg.) de los tornillos por encima de la tuerca. Deje secar el Loctite siguiendo las instrucciones del fabricante.
6. Alinee el motor de la bomba (121) sobre la base de montaje (39).

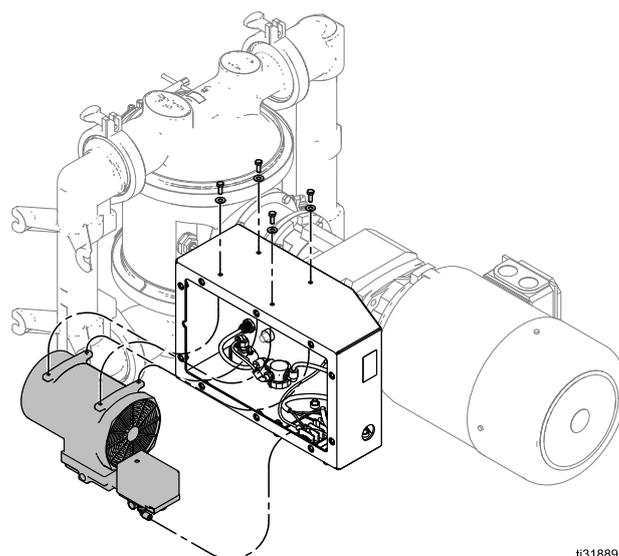
NOTA: Utilice correas de elevación para sujetar la bomba.

7. Coloque el conjunto del compresor (16) debajo de la base de montaje (39). Acople el compresor a la base utilizando los tornillos (40) y las tuercas (18). Utilice Loctite de resistencia media para asegurar las tuercas y apriete a 27 N•m (20 pies-libra).
8. Cubra la parte expuesta de los tornillos roscados (40) con tapas (41).
9. Consulte el manual de funcionamiento de su bomba para ver instrucciones para el cableado.

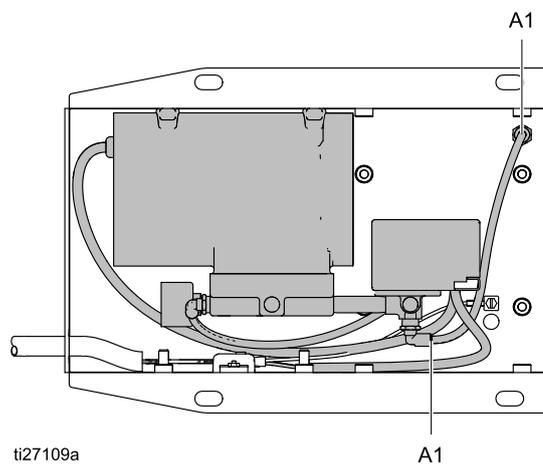
Sustitución del compresor

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

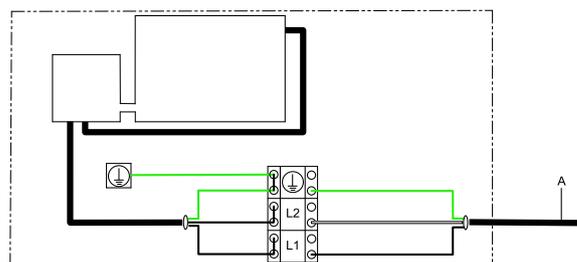
1. Siga el [Procedimiento de alivio de presión](#), page 14.
2. Desconecte la alimentación eléctrica de la bomba.
3. Quite los 8 pernos que sujetan la bomba a la superficie de montaje.
4. Incline hacia un lado la bomba para poder acceder a la caja del compresor.
5. Retire la ménsula elevadora (35).
6. Retire la línea de aire (A1) del compresor. Desconecte los cables del compresor del bloque de terminales (L1, L2 y tierra). Retire los cuatro pernos y saque con cuidado el compresor de la caja.
7. Monte el nuevo compresor con los cuatro pernos. Conecte la línea de aire de A1 a A1 como se muestra.
8. Conecte los cables del nuevo sensor al bloque de terminales como se muestra.
9. Vuelva a poner la ménsula elevadora.
10. Devuelva la bomba al lugar de montaje. Asegúrela con los 8 pernos.
11. Conecte de nuevo la alimentación eléctrica a la bomba.



ti31889a

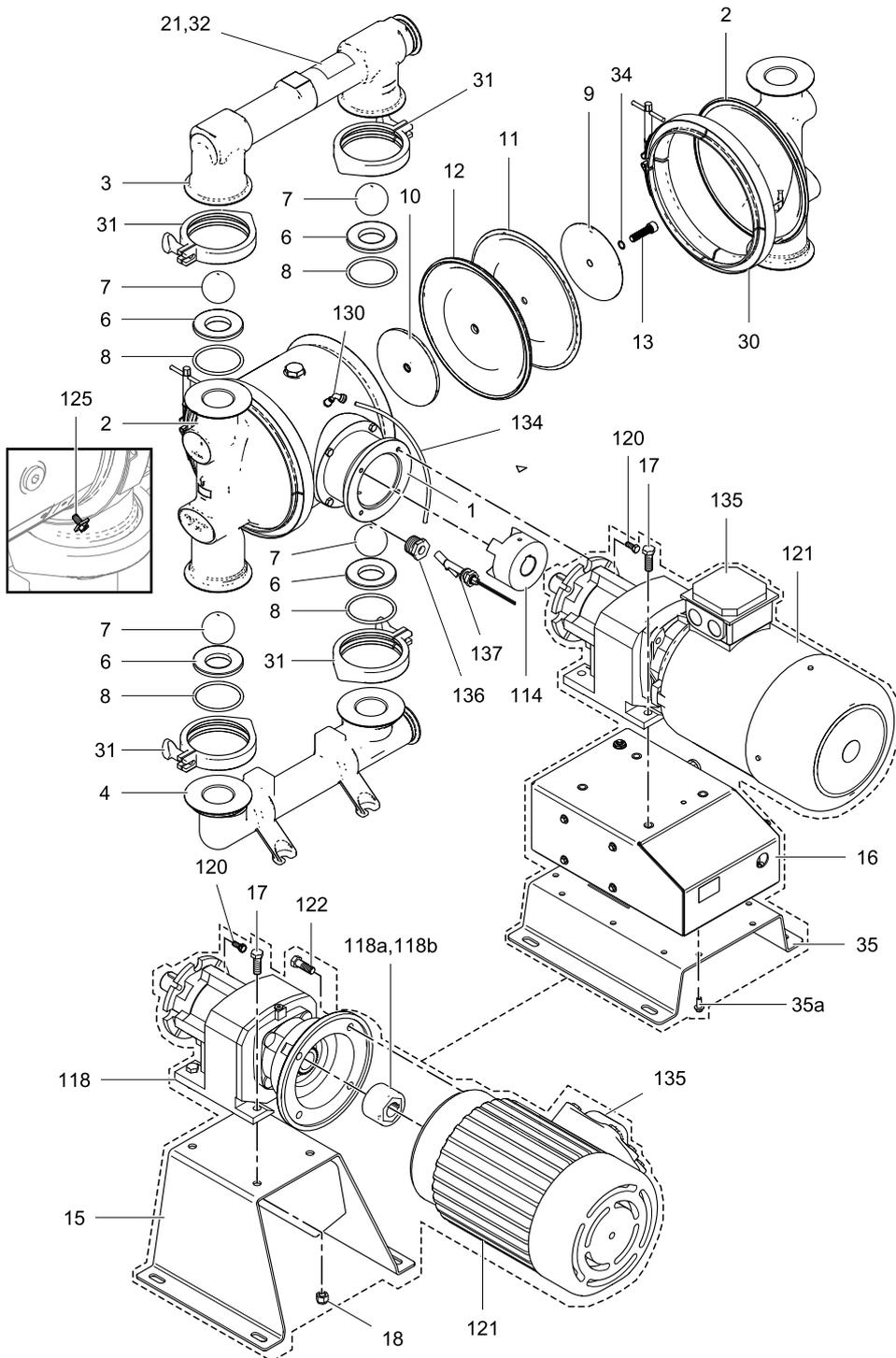


ti27109a



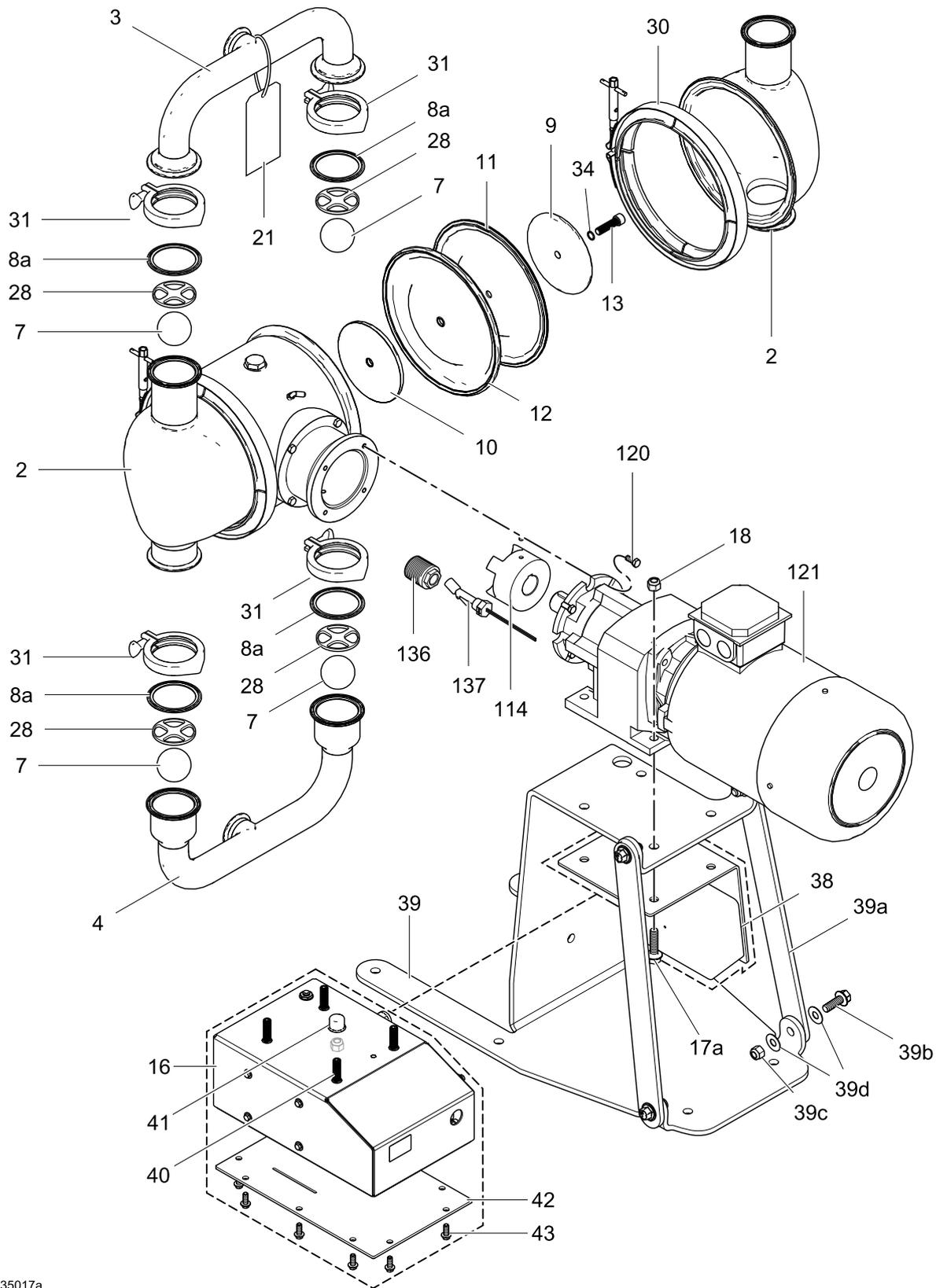
Piezas

Bomba 2150FG



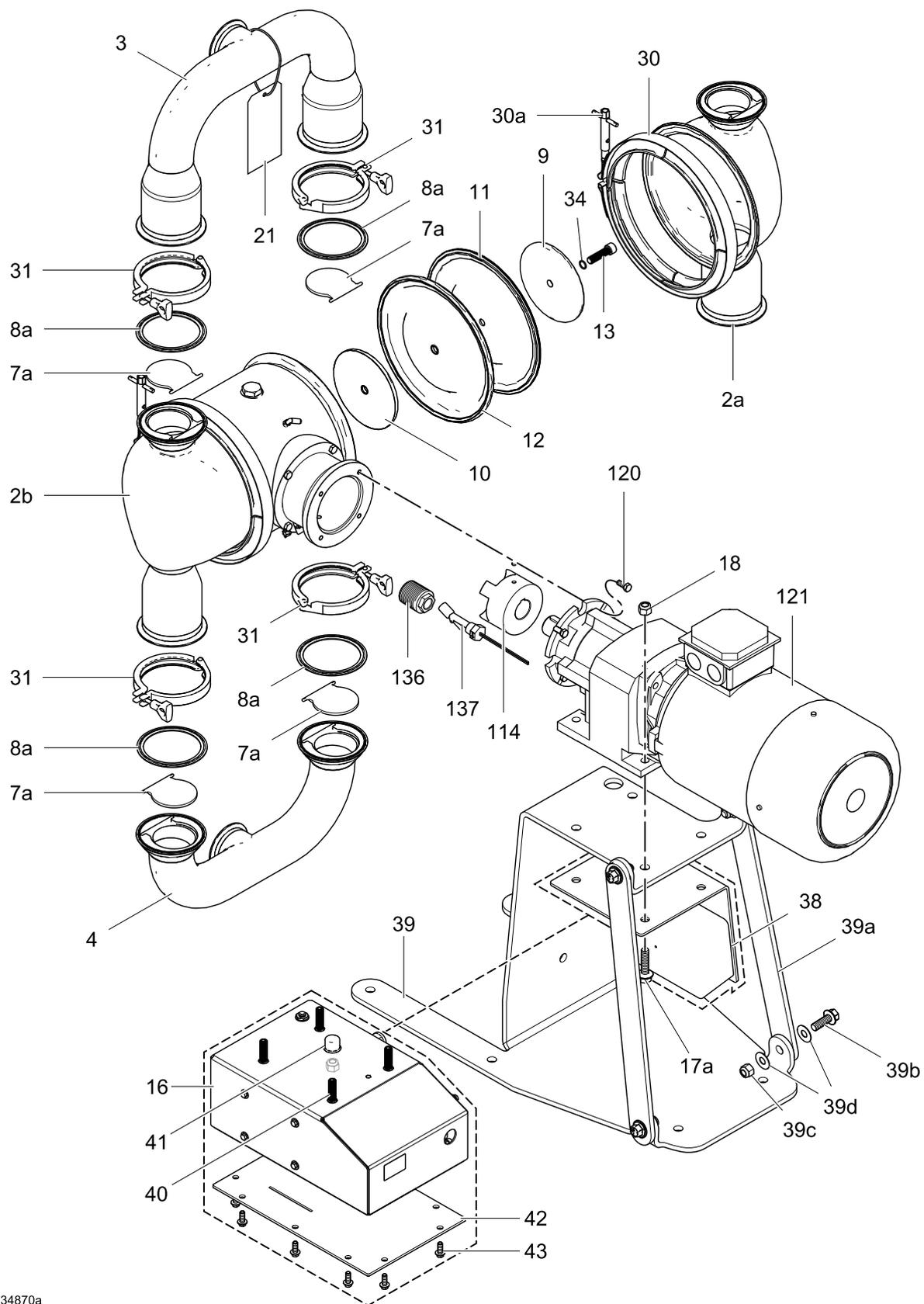
t31890a

Bomba con retención de bola 2150HS



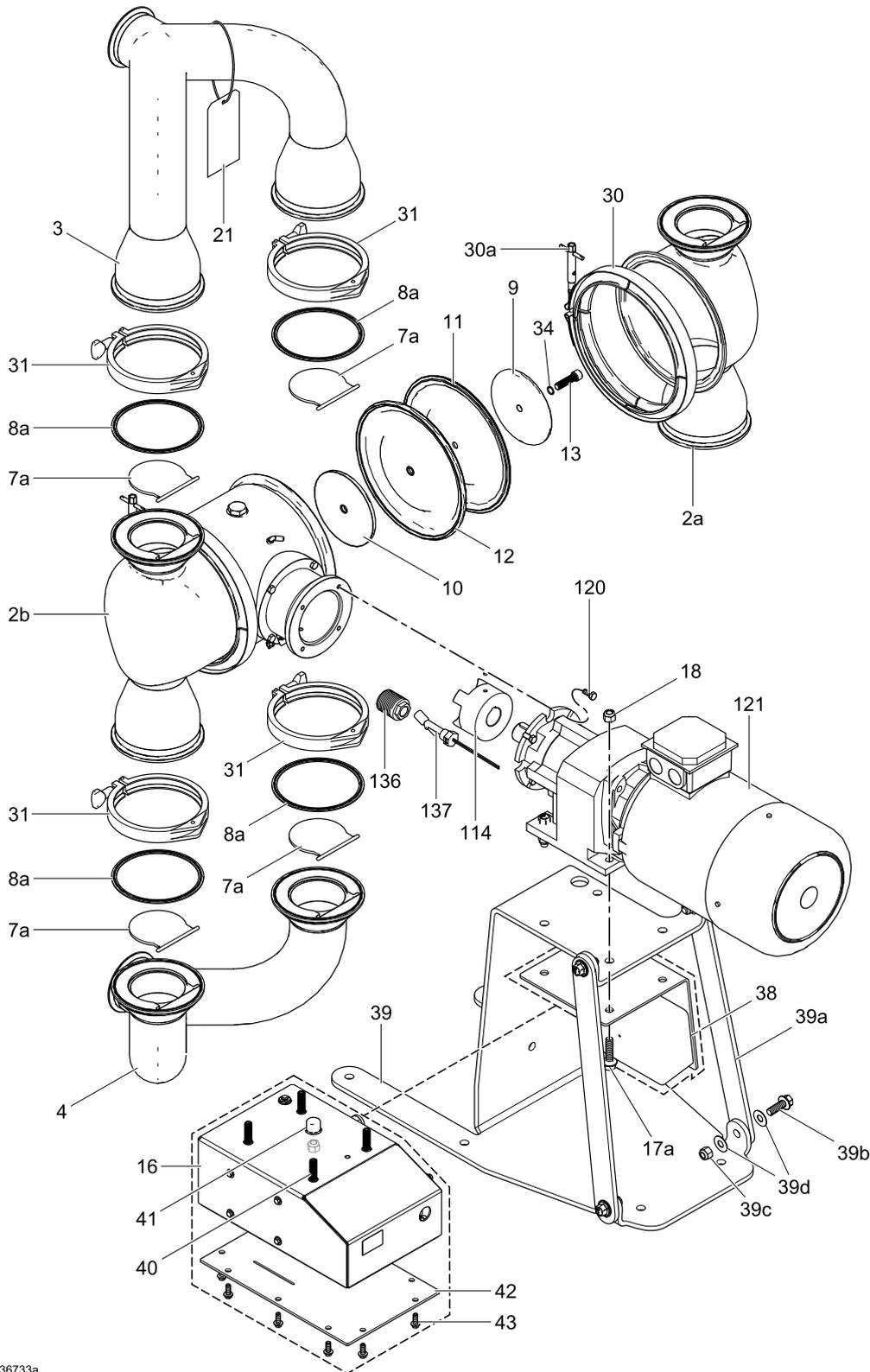
ti35017a

Bomba de paletas 3000HS



ti34870a

Bomba de paletas 4000HS



ti36733a

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	Ca- nt.
1	---	---	MÓDULO, accionamiento; <i>ver página 30.</i>	1
2	277264 --- 25E575 --- 25P042	---	CUBIERTA, fluido; acero inoxidable 2150FG 2150HS, 3A 2150PH	2
2a	---	25E576 --- 25N998	CUBIERTA, fluido, izquierda, 3000HS CUBIERTA, fluido, izquierda, 4000HS	1 1
2b	---	25E577 --- 25N999	CUBIERTA, fluido, derecha, 3000HS CUBIERTA, fluido, derecha, 4000HS	1 1
3	277270 24U153 --- 25E578 --- 25P053 --- 25E579 --- 25P025	---	COLECTOR, salida; acero inoxidable Brida 2150FG 2150FG DIN 2150HS, Tri-Clamp 3A 2150PH, Tri-Clamp 3000HS, paleta, Tri-Clamp 4000HS, paleta, Tri-Clamp	1
4	277269 24U152 --- 25E580 --- 25P052 --- 25E581 --- 25P024	---	COLECTOR, entrada; acero inoxidable Brida 2150FG 2150FG DIN 2150HS, Tri-Clamp 3A 2150PH, Tri-Clamp 3000HS, paleta, Tri-Clamp 4000HS, paleta, Tri-Clamp	1
6	15H826	---	ASIENTO	4
7	15B492 112359 112361 15B491 15H834	26C243 26C241 26C242 26C569 26C244	BOLAS, los kits son un conjunto de 4 Buna-N PTFE Santoprene Fluoroelastómero (FKM) Policloropreno ponderado	4
7a	---	25E582 --- 25P086	VÁLVULA DE RETENCIÓN, paleta, conjunto de 4 3000HS 4000HS	1
8	15H831 15H829	---	JUNTA TÓRICA, PTFE EPDM	4
8a	---	---	JUNTA, sanitaria, los kits son conjunto de 4, <i>ver página 37</i>	1

Ref.	Pieza	Kit	Descripción	Ca- nt.
9	189299	---	PLACA, lado del fluido; acero inoxidable; no se usa con diafragmas EO	2
10	25B445 --- 25E583	---	PLACA, lado del aire 2150FG todos los demás modelos, conjunto de 2	2 1
11	---	---	DIAFRAGMA, kit; <i>ver página 32.</i>	1 kit
12	---	---	DIAFRAGMA, auxiliar, <i>incluido con ref. 11 donde haga falta</i>	2
13	---	25B443	PERNO, eje, no se usa con diafragmas EO	2
15	---	25B421	SOPORTE, caja de engranajes, para modelos 2150HS sin compresor, incluye 4 ref. 17 y 4 ref. 18	1
16	---	25B431 --- 25B432	COMPRESOR, conjunto; <i>incluye ref. 16a, 40, 41, 42 y 43 donde haga falta.</i> 120 voltios 240 voltios	1
16a	24Y544 24Y545	---	COMPRESOR 120 voltios 240 voltios	1
17	EQ1519	25B421	PERNO, cabeza arandela hex., M8-1.25 × 32 mm	4
17a	---	25E586	Kit de TORNILLOS, caja de engranajes, para todos los modelos excepto 2150FG, incluye 4 ref. 17a y 4 ref. 18	1
18	EQ1475	25B421 25E586	TUERCA	4
21 ▲	188621 --- 25P457	---	ETIQUETA, seguridad 2150FG todos los demás modelos	1
28	---	25E584	TOPE, bola, paquete de 4	1
30	15H513 15G323 25P107	---	ABRAZADERA, sanitaria, diafragma 2150FG 2150HS/3-A/PH, 3000HS 4000HS	2
30a	26C033	---	MANIJA, en T	2
31	15D475 510490 16D245	---	ABRAZADERA, sanitaria Todos los modelos de 2150 3000HS 4000HS	4
32 ▲	198382	---	ETIQUETA, seguridad, varios idiomas, solo 2150FG	1

Ref.	Pieza	Kit	Descripción	Ca- nt.
34	---	25B443	JUNTA TÓRICA para perno del eje del diafragma, no se usa con diafragmas EO	2
35	---	25B426	SOPORTE, elevadora; <i>se usa para modelos con compresor; incluye ref. 35a</i>	1
35a	---	25B426	PERNO, caja del compresor de aire, M8 × 1,25; 20 mm	10
35b	17Z195	---	CUBIERTA, caja del compresor de aire, parte inferior, 2150HS/3A/PH, 3000HS, 4000HS	1
38	---	25E384	CONTROL, aire, con soporte	1
39	---	25E585	BASE, montaje	1
39a	---	25E585	PUNTAL, montaje	2
39b	---	25E585	TORNILLO, con brida	4
39c	---	25E585	CONTRATUERCA	4
39d	---	25E585	ARANDELA	8

Ref.	Pieza	Kit	Descripción	Ca- nt.
40	---	---	TORNILLO, fijación, 1/2 × 2,25, conjunto de 4	1
41	---	---	TAPA, tuerca de 3/4", rígida	1
42	---	---	CUBIERTA, placa de la caja del compresor, <i>incluida con la ref. 16</i>	1
43	---	---	PERNO, cabeza hex., M8 × 32 mm; <i>incluido con ref. 16</i>	10

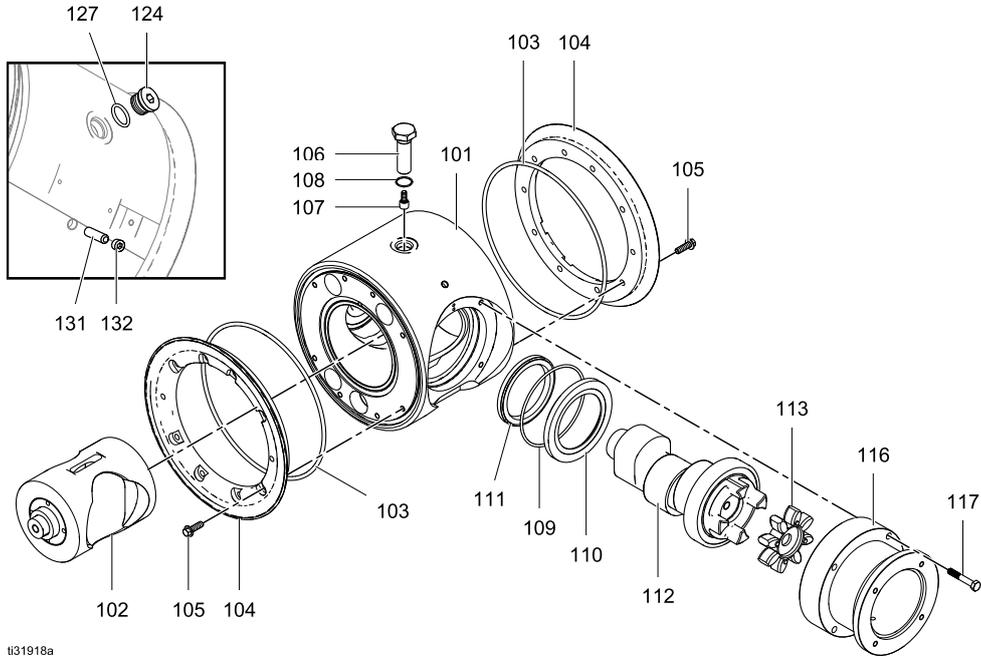
--- No se venden por separado.

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

Sección central

Ejemplo de número de configuración

Modelo de bomba	Material de sección húmeda	Accionamiento	Material de sección central	Caja de engranajes y motor	Motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Juntas de colector	Certificación
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21



Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
101	25B415 25B416	ALOJAMIENTO, central, conjunto; <i>incluye taponés</i> Aluminio (Axx) Acero inoxidable (Sxx); <i>incluye también junta tórica</i>	1
102	25B400	PISTÓN, conjunto	1
103	— — —	JUNTA TÓRICA, cubierta de aire; <i>incluida con ref. 104</i>	2
104	25B442	CUBIERTA DE AIRE, <i>incluye ref. 103, 105</i>	2
105	— — —	PERNO, cubierta de aire <i>incluido con ref. 104</i>	16
106	25B419	PERNO, cojinete; <i>incluye ref. 107 y 108</i> para alojamiento central de aluminio	1
107	— — —	COJINETE, seguidor de leva, <i>incluido con ref. 106</i>	1
108	— — —	JUNTA TÓRICA, tamaño 019, fluoroelastómero; <i>incluida con ref. 106</i>	1
109†	— — —	JUNTA TÓRICA, tamaño 153, Buna-N	1
110†	— — —	CARTUCHO, sello	1
111†	— — —	SELLO, radial	1
112	25B414	EJE, accionamiento, conjunto; <i>incluye junta tórica (ref. 109), cartucho (ref. 110) y sello (ref. 111)</i>	1
113	25B413	ACOPLADOR, eje	1
114	17S683	ACOPLADOR, caja de engranajes; <i>incluye tornillería de montaje</i>	1
116	25B417 25B418	ALOJAMIENTO, alineación, conjunto; <i>incluye tornillos (ref. 117, 120)</i> Aluminio (Axx) Acero inoxidable (Sxx)	1
117	— — —	TORNILLO, cabeza hex., M8 × 50 mm; <i>incluido con ref. 116</i>	4
118	25B410 25B411 25B412	CAJA DE ENGRANAJES; <i>incluye ref. 118a, 118b y 122</i> baja velocidad velocidad media alta velocidad	1

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
118a	— — —	ACOPLADOR; <i>incluido con ref. 118</i>	1
118b	— — —	CHAVETA; <i>incluida con ref. 118</i>	1
120	— — —	TORNILLO, cabeza hueca hex., M8 × 20 mm	4
121		MOTOR	1
	25B401	motorreductor de baja velocidad (24A, 25A, 26A)	
	25B402	motorreductor de velocidad media (14A, 15A, 16A)	
	25B403	motorreductor de alta velocidad (04A, 05A, 06A)	
	25B406	ATEX de baja velocidad (24C)	
	25B405	ATEX de velocidad media (14C)	
	25B404	ATEX de alta velocidad (04C)	
	25B409	a prueba de llamas de baja velocidad (24D)	
	25B408	a prueba de llamas de velocidad media (14D)	
	25B407	a prueba de llamas de alta velocidad (04D)	
122	— — —	TORNILLO, cabeza, 1/2-13 × 1,5 pulg.	4
124	24Y534	TAPÓN, acceso delantero <i>incluye ref. 127</i>	1
125	— — —	TORNILLO, conexión de tierra, M5 × 0,8	1
127	— — —	JUNTA TÓRICA <i>incluida con ref. 124</i>	1
130	— — —	CODO, 1/8-27 npt	1
131	— — —	PASADOR, tope, 5/16 × 1-1/4 pulg.	1
132	— — —	TAPÓN; 1/8-27 npt	1
135	189930	ETIQUETA, precaución	1
136	— — —	CASQUILLO <i>incluido con ref. 137</i>	
137	25B435	Sensor de fugas <i>incluye ref. 136</i>	

— — — No se venden por separado.

† Incluido en el kit de reparación de juntas de eje 25B420.

Diafragmas

Ejemplo de número de configuración

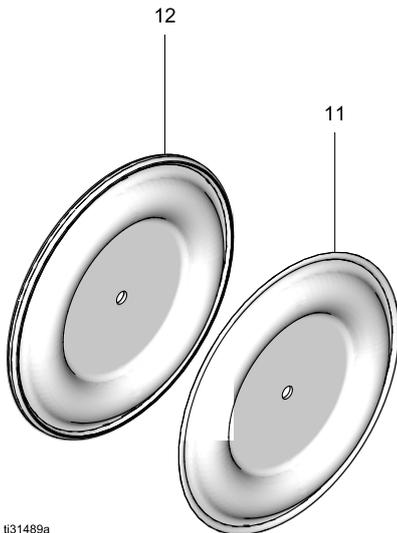
Modelo de bomba	Material de sección húmeda	Accionamiento	Material de sección central	Caja de engranajes y motor	Motor	Cubiertas de fluido y colectores	Asientos	Bolas	Diafragmas	Juntas de colector	Certificación
2150	FG	E	A	04	A	S13	SS	PT	PT	PT	21

Kits de diafragmas de perno pasante	
Para 2150FG	
PT	25B451
SP	25B452

Para todos los modelos HS, 3A y PH	
BN	253223
FK	25P268
PS	25P266
SP	25B452

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas (11)
- 2 soportes de respaldo (12), si corresponde
- 1 envase de adhesivo anaeróbico
- 2 juntas tóricas

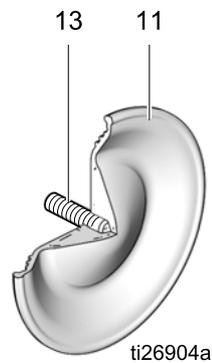


i31489a

Kit de diafragma sobremoldeado	
Para todos los modelos HS, 3A y PH	
EO	25P270

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas (11) con tornillo de fijación (13)



ti26904a

Kits de junta sanitaria

Tamaño	N.º de pieza	Material
2150	25R602	Buna-N
	25P063	EPDM
	26A892	FKM
	26A915	PTFE/EPDM unido*
3000	25R603	Buna-N
	25P064	EPDM
	26A893	FKM
	26A916	PTFE/EPDM unido*
4000	25R605	Buna-N
	25P066	EPDM
	26A895	FKM
	26A918	PTFE/EPDM unido*

* La opción de PTFE/EPDM se ofrece solo como recambio.

Las descripciones de los kits se muestran en el siguiente orden: *Modelo de bomba, material del asiento, material de la bola, material del diafragma, material de la junta*. Por ejemplo, *2150HS-PH --,CW,EO,EP*. Consulte [Matriz de números de configuración para bombas 2150 FG, page 6](#) y [Matriz de números de configuración para bombas 2150, 3000 y 4000 HS, page 8](#) para definir los componentes.

Kits de reparación de la sección de fluido

Kit	Descripción
25R698	2150HS-PH --,BN,BN,BN
25R699	2150HS-PH --,CW,EO,EP
25R707	2150HS-PH --,CW,FK,FK
25R709	2150HS-PH --,EP,EO,EP
25R712	2150HS-PH --,FK,FK,FK
25R713	2150HS-PH --,PT,EO,EP
25R715	2150HS-PH --,PT,PS,EP
25R720	3250HS FL,--,BN,BN
25R721	3250HS FL,--,EO,EP
25R722	3250HS FL,--,FK,FK
25R724	3250HS FL,--,PS,EP
25R727	4150HS FL,--,BN,BN
25R728	4150HS FL,--,EO,EP
25R729	4150HS FL,--,FK,FK
25R731	4150HS FL,--,PS,EP
25T463	2150E HS-PH --,CW,SP,EP
25T464	2150E HS-PH --,EP,SP,EP
25T465	2150E HS-PH --,PT,SP,EP
25T466	2150E HS-PH --,SP,SP,EP
25T468	3000E HS FL,--,SP,EP
25T470	4000E HS FL,--,SP,EP

Los kits incluyen:

- 4 válvulas de bola o antirretorno (7 o 7a)
- 2 diafragmas (11)
- 2 soportes de respaldo de diafragma (12), si procede
- 4 juntas (8a)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico, si corresponde
- 2 juntas tóricas (34) (*para todos los diafragmas excepto EO*)

Kits y accesorios

Kit de herramientas de reparación para la sección central 25B434

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

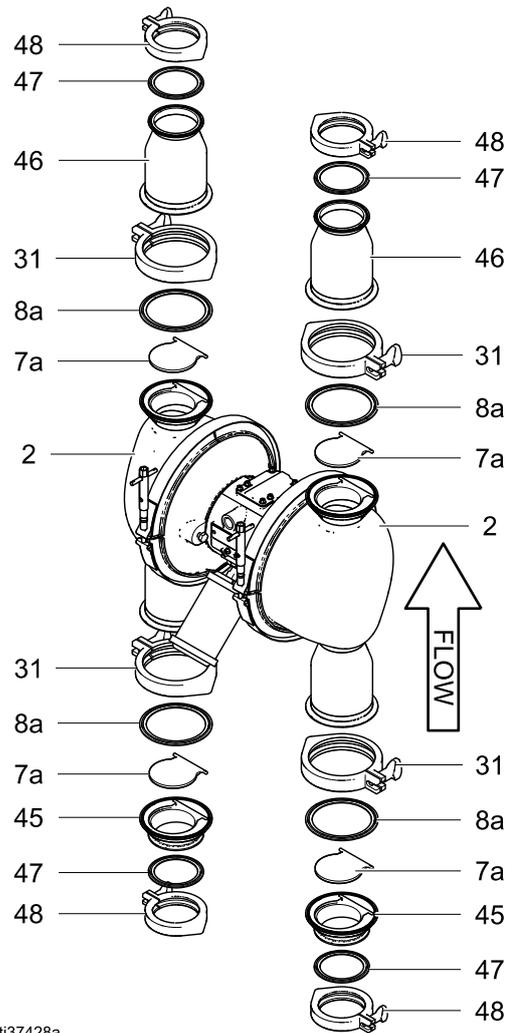
Kit de extractor de cojinetes 17J718

Incluye un juego de extractores de cojinetes intercambiable.

Entrada doble y salida doble

Para convertir en una entrada o salida doble, se requieren las piezas siguientes:

Entrada doble:			
Ref.	Pieza/Kit	Descripción	Ca- nt.
45	25P084	ASIENTO, paleta, SP3F	2
	25P085	ASIENTO, paleta, SP4F	2
47	25P065	JUNTA, EPDM, SP3R	2
	25P067	JUNTA, EPDM, SP4F	2
48	15D475	ABRAZADERA, paleta SP3F	2
	510490	ABRAZADERA, paleta SP4F	2
Salida doble:			
46	25P082	CÁMARA, paleta, SP3F	2
	25P083	CÁMARA, paleta, SP4F	2
47	25P065	JUNTA, EPDM, SP3R	2
	25P067	JUNTA, EPDM, SP4F	2
48	15D475	ABRAZADERA, paleta SP3F	2
	510490	ABRAZADERA, paleta SP4F	2



ti37428a

Especificaciones técnicas

Bomba de doble diafragma eléctrica SaniForce		
	Imperial	Métrico
Presión máxima de trabajo del fluido		
2150	100 psi	0,69 MPa, 6,9 bar
3000HS, 4000HS	60 psi	0,41 MPa; 4,1 bar
Rango operativo de la presión de aire		
2150	20 a 100 psi	0,14 a 0,69 MPa; 1,4 a 6,9 bar
3000HS, 4000HS	20 a 60 psi	0,14 a 0,41 MPa; 1,4 a 4,1 bar
Tamaño de la entrada de aire		
3/8 pulg. npt(h)		
Consumo de aire		
120V Compresor	< 0,8 cfm	< 22,1 lpm
240V Compresor	< 0,7 cfm	< 19,5 lpm
Máxima altura de aspiración (menor si las retenciones no se asientan bien debido a daños, obstrucciones o velocidad extremada de giro)		
2150 (a 20 Hz)	En húmedo: 30 pies En seco: 14 pies	En húmedo: 9,1 m En seco: 4,3 m
3000HS, 4000HS	En húmedo: 30 pies En seco: 4.5 pies	En húmedo: 9,1 m En seco: 4,3 m
Tamaño máximo de sólidos bombeables		
2150FG, bolas de 2 pulg.	0.25 pulg.	6,3 mm
2150HS/3A/PH	0,5 pulg.	12,7 mm
3000HS, paleta de 3 pulg.	2,5 pulg.	(62,5 mm)
4000HS, paleta de 4 pulg.	3,8 pulg	96,5 mm
Temperatura del aire ambiente mínima recomendada para el funcionamiento y el almacenamiento. NOTA: La exposición a bajas temperaturas extremas puede provocar daños en las piezas de plástico.		
32 °F		
0 °C		
Desplazamiento de fluido por ciclo (caudal libre)		
2150	0,6 galones	2,3 litros
3000HS, 4000HS	0,4 galones	1,5 litros
Máximo suministro de caudal libre (servicio continuo)		
2150	100 gpm	378 lpm
3000HS	56 gpm	212 lpm
4000HS	52 gpm	197 lpm
Máxima velocidad de la bomba (servicio continuo)		
60 Hz/160 cpm		
Tamaño de la entrada y la salida del fluido		
2150FG, acero inoxidable	2,5 pulg. o DIN 11851 de 65 mm en conexión sanitaria	
2150HS, 3A, PH	2 pulg. o DIN 11851 de 50 mm en conexión sanitaria	
3000HS, acero inoxidable	3 pulg. o DIN 11851 de 80 mm en conexión sanitaria	
4000HS, acero inoxidable	4 pulg. o DIN 11851 de 100 mm en conexión sanitaria	
Motor eléctrico		
CA, CE estándar (04A, 05A (no CE), 06A)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	11,25	

Especificaciones técnicas

Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	19,5 A (230 V) / 9,75 A (460 V)	
Clasificación IE	IE3	
Clasificación IP	IP55	
CA, CE estándar (14A, 15A (no CE), 16A)		
Potencia	5,0 CV	3,0 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	16,46	
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)	
Clasificación IP	IP55	
CA, CE estándar (24A, 25A (no CE), 26A)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	26,77	
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	7,68 A (230 V) / 3,84 A (460 V)	
Clasificación IE	IE3	
Clasificación IP	IP55	
CA, ATEX (04C)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	11,88	
Voltaje	240 V trifásico / 415 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	20 A (230 V) / 11,5 A (460 V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, ATEX (14C)		
Potencia	5,0 CV	4,1 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	16,46	
Voltaje	240 V trifásico / 415 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	14,7 A (230 V) / 8,5 A (460 V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, ATEX (24C)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	26,77	
Voltaje	240 V trifásico / 415 V trifásico	

Carga de amperaje máxima	8,5 A (230 V) / 5,0 A (460 V)	
Clasificación IP	IP56	
CA, a prueba de explosiones (04D)		
Potencia	7,5 CV	5,5 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	11,88	
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	20,0 A (230 V) / 10,0 A (460 V)	
Clasificación IP	IP54	
CA, a prueba de explosiones (14D)		
Potencia	5.0 CV	3,0 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	16,46	
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	13,0 A (230 V) / 6,5 A (460 V)	
Clasificación IP	IP55	
CA, a prueba de explosiones (24D)		
Potencia	3,0 CV	2,2 kW
Número de polos del motor	4 polos	
Velocidad	1800 rpm (60 Hz) o 1500 rpm (50 Hz)	
Par constante	6:1	
Relación de engranajes	26,77	
Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	8 A (230 V) / 4 A (460 V)	
Clasificación IP	IP54	
Sensor de fugas		
Especificaciones de contacto:		
Estado	Normalmente cerrado	
Voltaje	240 V máx. (CA/CC)	
Corriente	0,28 A máx. a 120 V CA 0,14 A máx. a 240 V CA 0,28 A máx. a 24 V CC 0,07 A máx. a 120 V CC	
Alimentación	30 W máx.	
Temperatura ambiente	De -20 a 40 °C (de -4 a 104 °F)	
Especificación Ex:		
Clasificación: «aparato sencillo» según UL/EN/IEC 60079-11, cláusula 5.7		
Clase I, Grupo D, Clase II, Grupo F y G, Código temp. T3B		
		
II 2 G Ex ib IIC T3		
Parámetros	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 280 \text{ mA}$ $P_i = 1,3 \text{ W}$ $C_i = 2,4 \text{ pF}$ $L_i = 1,00 \text{ } \mu\text{H}$	

Especificaciones técnicas

Datos acústicos	
Potencia de sonido (medida según ISO-9614-2)	
a una presión de fluido de 90 psi y 80 cpm	84 dBA
a una presión de fluido de 60 psi y 160 cpm (caudal total)	92 dBA
Presión de sonido [probada a 1 m (3,28 pies) del equipo]	
a una presión de fluido de 90 psi y 80 cpm	74 dBA
a una presión de fluido de 60 psi y 160 cpm (caudal total)	82 dBA
Piezas húmedas	
Las piezas húmedas incluyen materiales elegidos para las opciones de asientos, bolas y diafragma, además del material de construcción de las bombas: aluminio, polipropileno, acero inoxidable, polipropileno conductor o PVDF	
Piezas que no están en contacto con el fluido	
Entre estas se incluyen aluminio, acero al carbono recubierto, PTFE, acero inoxidable y polipropileno	

Peso de la bomba

Modelo	Material de la bomba	Motor/caja de engranajes																			
	Sección central	CA estándar						CA ATEX						CA a prueba de llamas						Sin motorreductor	
		04A		14A		24A		04C		14C		24C		04D		14D		24D		94G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
2150FG	Aluminio	360	163	328	149	308	139	475	215	351	159	325	147	517	234	427	194	418	190	217	98
	Acero inoxidable	442	200	410	186	390	177	557	253	433	196	407	185	599	271	509	231	500	227	299	136
2150HS- /3A/PH	Aluminio	358	162	326	148	306	139	473	215	349	158	323	146	515	234	425	193	416	189	215	98
	Acero inoxidable	440	200	408	185	388	176	555	252	431	195	405	184	597	271	507	230	498	226	297	135
3000HS	Aluminio	365	166	333	151	313	142	480	218	356	161	330	150	522	237	432	196	423	192	222	101
	Acero inoxidable	447	203	415	188	395	179	562	255	438	199	412	187	604	274	514	233	505	229	304	138
4000HS	Aluminio	407	185	375	170	355	161	522	237	398	180	372	169	564	256	474	215	465	211	264	120
	Acero inoxidable	489	222	457	207	437	198	604	274	480	218	454	206	646	293	556	252	547	248	346	157

California Proposition 65

Accionamientos de frecuencia variable (2 CV)

Modelo	CV/kW	Rango de voltaje de entrada	Voltaje de salida nominal †
17K696	3,0/2,2	170–264 V CA	208–240 V CA, trifásico
17K697	3,0/2,2	340–528 V CA	400–480 V CA, trifásico
25B446	5,0/4,0	170–264 V CA	208–240 V CA, trifásico
25B447	5,0/4,0	340–528 V CA	400–480 V CA, trifásico
25B448	7,5/5,5	90–264 V CA	208–240 V CA, trifásico
25B449	7,5/5,5	340–528 V CA	400–480 V CA, trifásico

† El voltaje de salida depende del voltaje de entrada.

Componente/Modelo	Imperial	Métrico
Compresor	28 lb	13 kg

Rango de temperatura del fluido

AVISO

Los límites de temperatura se basan solo en el estrés mecánico. Algunos productos químicos pueden limitar el rango de temperatura del fluido. Quédese en el rango de temperatura de los componentes con mayores restricciones. Trabajar a una temperatura de fluido que sea demasiado alta o demasiado baja para los componentes de su bomba puede causar daños al equipo.

Material de diafragma/bola/asiento	Rango de temperatura del fluido de la bomba de acero inoxidable	
	Fahrenheit	Celsius
Bolas de retención de policloropreno (CW)	De 14 a 176 °F	De -10 a 80 °C
Bolas de retención de PTFE o diafragma de dos piezas de PTFE/EPDM (PT)	De -40 a 220 °F	De -40 a 104 °C
Bolas de retención Buna-N (BN)	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C
Bolas de retención de fluoroelastómero FKM (FK)*	De -40 a 275 °F	De -40 a 135 °C
Diafragma de PTFE/Santoprene de 2 piezas (PS)	De 40 a 180 °F	De 4 a 82 °C
Bolas de retención o diafragma de 2 piezas de Santoprene (SP)	De -40 a 180 °F	De -40 a 82 °C
Diafragma sobremoldeado EPDM (EO)	De -40 a 250 °F	De -40 a 121 °C

* La temperatura máxima catalogada se basa en los estándares ATEX para la clasificación de temperaturas T3.

California Proposition 65

RESIDENTES DE CALIFORNIA

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

Graco Garantía estándar

Graco garantiza que el material al que se hace referencia en este documento y que ha sido fabricado por Graco y que lleva su nombre, está libre de defectos materiales y de elaboración en la fecha original de venta al comprador original. 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 será efectiva únicamente cuando el equipo se haya instalado, utilizado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones por escrito de Graco.

Esta garantía no cubre (y Graco de no se hará responsable de) desgastes o roturas generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, la abrasión, la corrosión, un mantenimiento incorrecto o inadecuado, una negligencia, un accidente, una manipulación o una sustitución con piezas que no haya realizado Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, la fabricación, la instalación, el funcionamiento o el mantenimiento incorrectos de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía será efectiva bajo la devolución previo pago del equipo que se considera defectuoso a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. 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 y dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, mano de obra y transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO UNENCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador para el incumplimiento de la garantía será según los términos mencionados anteriormente. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños accesorios o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o derivada). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en un período de dos (2) años desde la fecha de compra.

GRACO GARANTIZA Y RECHAZA CUALQUIER PETICIÓN DE GARANTÍA RELACIONADA CON ACCESORIOS, EQUIPOS, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS, PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos productos vendidos, pero no fabricados, por Graco (tales como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) estarán cubiertos por la garantía, si la hubiera, del fabricante. Graco proporcionará al comprador asistencia razonable por el incumplimiento de estas garantías.

Graco no se hará responsable, bajo ninguna circunstancia, de los daños indirectos, imprevistos, especiales o derivados resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de un producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

PARA CLIENTES DE GRACO EN CANADÁ

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

Información de Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos de Graco, visite www.graco.com. Para obtener información sobre las patentes, consulte www.graco.com/patents.

Para hacer un pedido, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

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

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto, disponible en el momento de la publicación.

Graco se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento, sin previo aviso.
Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 3A5133

Graco Oficinas Centrales: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2017, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión M, junio de 2021