



## Husky™ 3300e Bomba eléctrica de diafragma

3A8208K  
ES

Bombas de 3 pulgadas con accionamiento eléctrico para aplicaciones de transferencia de fluidos. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones peligrosas a menos que se indique lo contrario. Únicamente para uso profesional.

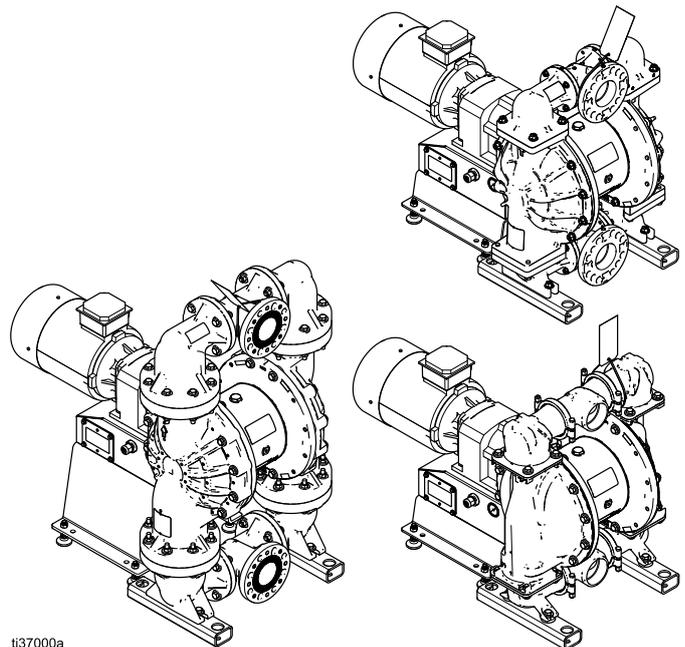


### Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y del manual de instrucciones de la Husky 3300e. Guarde estas instrucciones.

*Presión máxima de trabajo: 0,55 MPa  
(5,5 bar, 80 psi)*

*Consulte las aprobaciones en la página 7.*



# Contents

Manuales relacionados .....	2	Reparación de la sección central .....	15
Advertencias .....	3	Reparación del sensor de fugas .....	19
Matriz dos Números de Configuração .....	6	Sustitución del compresor .....	20
Información para pedidos .....	8	Instrucciones de apriete .....	21
Resolución de problemas .....	9	Secuencia de apriete.....	21
Reparación .....	11	Piezas .....	24
Procedimiento de descompresión .....	11	Kits y accesorios.....	34
Reparación de la válvula de retención .....	11	Datos técnicos.....	35
Sustitución de diafragma estándar .....	13		

## Manuales relacionados

Número de manual	Título
3A7036	Bomba eléctrica de diafragma Husky™ 3300e, 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.

# PELIGRO



### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE

Este equipo puede accionarse a más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- 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.



# ADVERTENCIA



### PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Los vapores inflamables, como los vapores de disolvente o de pintura en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o el disolvente por el equipo puede generar chispas estáticas. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:



- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición, tales como las luces piloto, los cigarrillos, las linternas eléctricas y las cubiertas de plástico (arcos estáticos potenciales).
- Conecte 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 ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.
- Utilice únicamente mangueras 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.



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:



- Limpie las piezas plásticas únicamente en una zona bien ventilada.
- No las limpie con un trapo seco.
- No use pistolas electrostáticas en la zona de trabajo del equipo.



# 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 descompresión** cuando deje de pulverizar/dosificar y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Verifique a diario las mangueras, 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 use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte la sección **Datos técnicos** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte la sección **Datos técnicos** en todos los manuales de los equipos. 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 descompresión** cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y generar peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Utilice el equipo únicamente para el fin para el que se ha diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Desvíe las mangueras y el cable de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, de piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni 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 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 aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras proactivamente a intervalos regulares en función de 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 de base agua compatibles para limpiar piezas estructurales o presurizadas de plástico.
- Consulte los **Datos técnicos** 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.



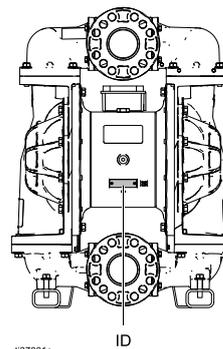
## EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

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

- Protección ocular y auditiva.
- Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.

# Matriz dos Números de Configuração

Verifique na placa de identificação (ID) o Número de Configuração da sua bomba. Utilize a seguinte matriz para identificar os componentes da sua bomba.



Número de Configuração da Amostra: **3300A-EA04AA1TPTPTP--**

<b>3300</b>	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>04</b>	<b>A</b>	<b>A1</b>	<b>TP</b>	<b>TP</b>	<b>TP</b>	<b>--</b>
Modelo da bomba	Material da Secção em contacto com o líquido	Transmissão	Material da Secção Central	Caixa de velocidades e compressor	Motor	Tampas de líquido e tubagens	Sedes	Esferas	Diafragmas	O-Rings da tubagem

**NOTA:** Algumas combinações não são possíveis. Consulte [Informação para pedidos, page 8](#).

Bomba	Material da Secção em contacto com o líquido		Tipo de transmissão		Material da Secção Central		Caixa de velocidades e compressor		Motor	
	<b>3300</b>	<b>A</b>	Alumínio	<b>E</b>	Motor elétrico	<b>A</b>	Alumínio	<b>94</b>	Sem caixa de velocidades ou compressor	<b>A</b>
	<b>P</b>	Polipropileno					<b>04</b>	Relação de engrenagens de alta velocidade	<b>C</b>	Motor de Indução ATEX
	<b>S</b>	Aço inoxidável					<b>06</b>	Relação de engrenagens de alta velocidade/Compressor 240V	<b>D</b>	Motor de indução antideflagrante
									<b>G</b>	Sem Motor

Tampas de líquido e tubagens		Material da sede		Material da esfera		Material do diafragma		O-Rings de Tubagem/Sede	
<b>A1</b>	Alumínio, flange central, npt	<b>AC</b>	Acetal	<b>AC</b>	Acetal	<b>GE</b>	Geolast	--	O modelo não utiliza o-rings*
<b>A2</b>	Alumínio, flange central, bspt	<b>AL</b>	Alumínio	<b>CR</b>	Policloropreno	<b>PT</b>	PTFE/EPDM 2 peças	<b>BN</b>	Buna-N
<b>P1</b>	Polipropileno, flange central	<b>FK</b>	Fluorelastómero FKM*	<b>CW</b>	Policloropreno pesado	<b>SP</b>	Santoprene	<b>FK</b>	Fluorelastómero FKM
<b>S1</b>	Aço inoxidável, npt	<b>GE</b>	Geolast	<b>FK</b>	Fluorelastómero FKM	<b>TP</b>	TPE	<b>PT</b>	PTFE
<b>S2</b>	Aço inoxidável, bspt	<b>PP</b>	Polipropileno	<b>GE</b>	Geolast				
<b>S51</b>	Aço inoxidável, flange central	<b>SP</b>	Santoprene	<b>PT</b>	PTFE				
		<b>SS</b>	Aço inoxidável 316	<b>SP</b>	Santoprene				
		<b>TP</b>	TPE*	<b>TP</b>	TPE				

\* Os modelos com sedes FKM ou TPE não têm o-rings de tubagens/sede.

Aprovações	
<p>◆ Bombas em alumínio e aço inoxidável com código motor <b>C</b> são certificadas para:</p>	 II 2 G Ex h d IIB T3 Gb
<p>✚ Bombas em alumínio e aço inoxidável com código de motor <b>G</b> são certificadas para:</p>	 II 2 G Ex h IIB T3 Gb
<p>★ Os motores com o código <b>D</b> são certificados para:</p>	 <b>UL LISTED</b> Classe I, Div 1, Grupo D, T3B Classe II, Div 1, Grupo F & G, T3B 
<p>Todos os modelos (exceto caixa de velocidades e código do compressor 05 ou código do motor <b>D</b>) estão marcados:</p>	

## **Información para pedidos**

### **Para buscar su distribuidor más cercano**

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

### **Para especificar la configuración de una bomba nueva**

Llame a su distribuidor.

O

Utilice el **Selector online de bombas de diafragma** de [www.graco.com](http://www.graco.com). Busque **Selector**.

### **Para pedir piezas de repuesto**

Llame a su distribuidor.

# Resolución de problemas



- Vea [Procedimiento de descompresión, page 11](#), 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.	Aplique 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.	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.
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 bomba 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 bolas de las válvulas de retención están pegajosas o tienen fugas.	Limpiar o cambiar.
	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.

Resolución de problemas

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

# 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 ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como salpicaduras de fluido en la piel o en los ojos, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de bombear y antes de limpiar, revisar o reparar el equipo.

1. Corte la corriente eléctrica al sistema.
2. Abra la válvula de drenaje de fluido para liberar la presión del fluido. Tenga preparado un recipiente para recoger el líquido drenado.
3. Cierre la válvula de aire principal.
4. Ponga a cero el regulador de la sección central para aliviar la presión de aire en dicha sección.

## Reparación de la válvula de retención



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

**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

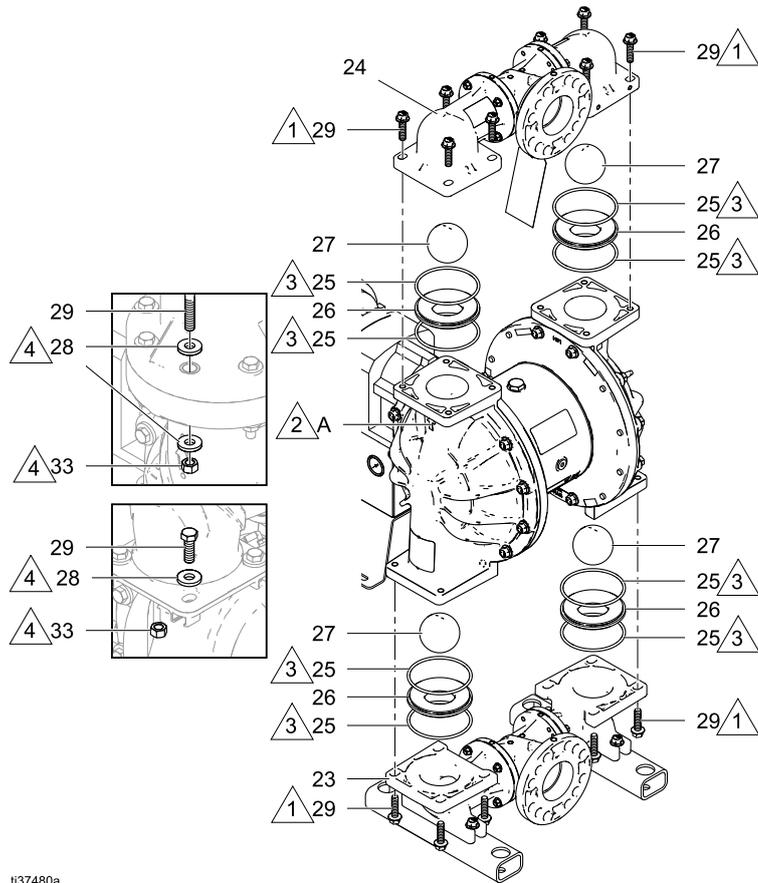
1. Siga el [Procedimiento de descompresión, page 11](#). Corte la corriente eléctrica al motor. Desconecte todas las mangueras.
2. **NOTA para bombas de plástico:** Use herramientas manuales hasta que se libere el parche adhesivo de bloqueo de roscas.
3. Quite los elementos de fijación (29) de los colectores y las tuercas (33; usadas solo en modelos de acero inoxidable y plástico) y arandelas (28; usadas solo en modelos de acero inoxidable y plástico) y, después, retire el colector de salida (24).
4. Retire los asientos (26), bolas (27) y juntas tóricas (25), si las hay.  
**NOTA:** Algunos modelos no utilizan juntas tóricas (25).
5. Repita estas operaciones para el colector de entrada (23), las juntas tóricas (25) si hubiera, los asientos (26) y las bolas (27).

Para seguir con el desmontaje, consulte [Desmontaje de diafragmas estándar, page 13](#).

## Volver a montar la válvula de retención

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace las piezas según sea necesario.
2. Vuelva a montar siguiendo el orden inverso al del desmontaje y respetando las instrucciones de las notas de la ilustración. Coloque el colector de entrada primero. Asegúrese de que todas las bolas de retención y los colectores están montados **exactamente** de la forma indicada. Las flechas (A) que aparecen en las cubiertas de fluido (2) **deben** apuntar hacia el colector de salida (24).

Conjunto de válvula de retención, se muestra modelo de aluminio



ti37480a

- 1 Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) o equivalente. Apriete según el valor especificado para su bomba. Consulte [Instrucciones de apriete, page 21](#).
- 2 La flecha (A) debe apuntar hacia el colector de salida
- 3 No utilizado en algunos modelos.
- 4 Los modelos de plástico y acero inoxidable incluyen tuercas (33) y arandelas (28).

## Sustitución de diafragma estándar

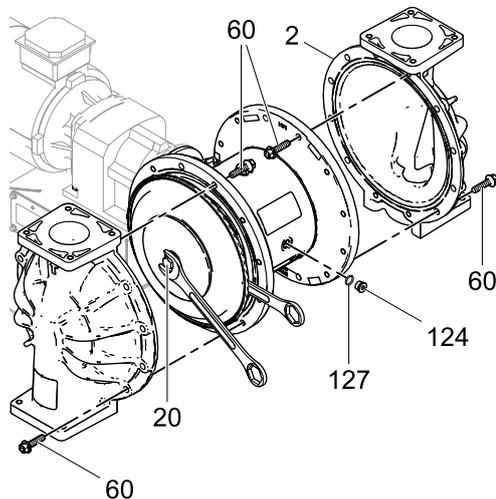


### Desmontaje de diafragmas estándar

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

1. Siga el [Procedimiento de descompresión](#), [page 11](#). Corte la corriente eléctrica al motor. Desconecte todas las mangueras.
2. Retire los colectores y desmonte las válvulas de retención de bola como se indica en [Reparación de la válvula de retención](#), [page 11](#).
3. Quite los pernos (60) de las cubiertas de fluido y tire de ellas 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. Gire el ventilador a mano para rotar el eje y desplazar el pistón hacia un lado.
5. Sujete una llave de 28 mm en las caras planas del eje del pistón expuesto. Utilice otra llave en el perno (20) del eje para retirarlo. Luego extraiga las piezas del conjunto del diafragma.

6. Gire el eje de accionamiento para desplazar el pistón hacia el otro lado. Consulte las instrucciones del punto 4. Repita el paso 5.
7. Para seguir con el desmontaje, consulte [Desmontaje de la sección central](#), [page 15](#).



ti37481b

## Volver a montar diafragmas estándar

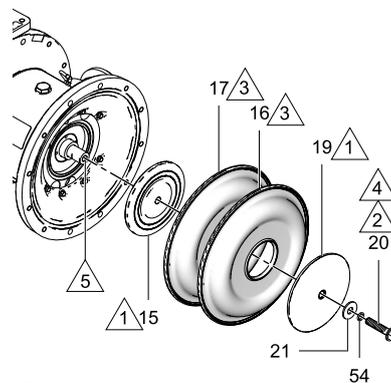
### AVISO

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

**SUGERENCIA:** Si está también reparando o realizando el mantenimiento de la sección central (eje de accionamiento, pistón, etc.), consulte [Reparación de la sección central, page 15](#), antes de montar de nuevo los diafragmas.

1. Limpie todas las piezas y observe si presentan un desgaste o están dañadas. Reemplace 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 (20). Coloque la junta tórica (54, solo bomba metálica) y la arandela (21, solo bomba metálica).
3. Monte la placa del lado del fluido (19), el diafragma (16), el diafragma auxiliar (17) y la placa del diafragma del lado del aire (15) 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 imprimador 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 203 N•m (150 lb-pie).
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 13](#).
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. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en las roscas de los pernos. Consulte [Instrucciones de apriete, page 21](#), para apretarlos.
10. Vuelva a armar las válvulas de retención y los colectores. Consulte [Volver a montar la válvula de retención, page 11](#).
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. Apriete a un par de 203 N•m (150 lb-pie) a 100 rpm como máximo.
5. Aplique imprimador en las roscas hembra. Espere a que se seque.



ti37482a

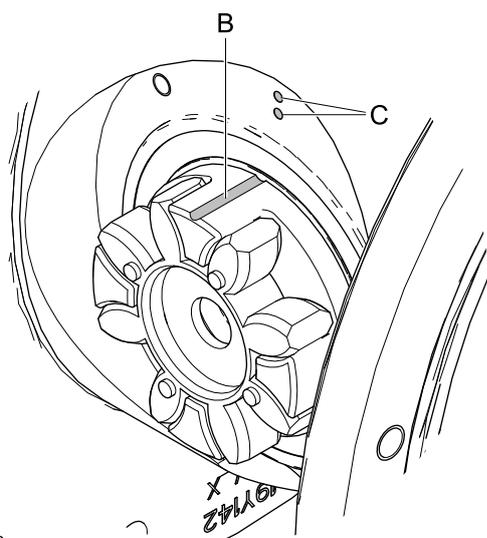
## Reparación de la sección central



### Desmontaje de la sección central

Consulte las ilustraciones de [Sección central](#), en la página 28.

1. Siga el [Procedimiento de descompresión](#), [page 11](#). Corte la corriente eléctrica al motor. Desconecte todas las mangueras.
2. Extraiga los colectores y las piezas de la válvula de retención como se indica en [Desmontaje de la válvula de retención](#), [page 11](#).
3. Retire las cubiertas de fluido y los diafragmas como se explica en [Desmontaje de diafragmas estándar](#), [page 13](#).  
**SUGERENCIA:** Fije el soporte de la caja de engranajes (6 u 8) al banco. Deje conectada la bomba al motor.
4. Utilice una llave hexagonal de 10 mm para retirar los 4 pernos (3). Saque la bomba del adaptador del alojamiento de alineación (110).  
**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 (114) y la junta tórica (113) de la parte superior.
6. Gire el eje (B) de forma que su muesca quede en la parte superior, en línea con las marcas de alineación (C).



ti38656a

7. Use un perno de 3/4-16 para empujar y extraer el conjunto del eje de accionamiento (109). Puede usar también el perno del cojinete (114), pero debe desmontar el cojinete (112) 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.

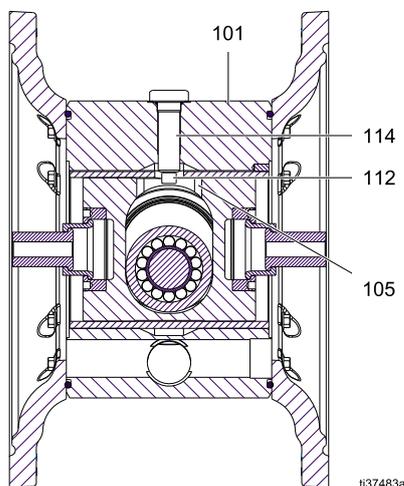
### AVISO

Es esencial conseguir una alineación correcta. No apriete a más de 14 N•m (10 lb-pie). Un par de apriete excesivo podría dañar la rosca del alojamiento. Si encuentra resistencia, compruebe la alineación o póngase en contacto con su distribuidor.

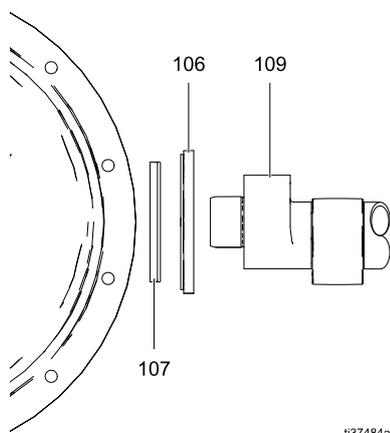
8. Puede salirse el acoplador del eje (115) con el conjunto del eje de accionamiento. En caso contrario, desmonte de la caja de engranajes (118).
9. Retire el cartucho de sellado (106), la junta tórica (108) y el sello radial (107) del conjunto del eje de accionamiento.
10. Extraiga el conjunto del pistón (105) del centro.
11. Desmonte solo el alojamiento de alineación (110) si fuera necesario. Utilice una llave hexagonal de 10 mm para retirar los 4 pernos (111). Extraiga el alojamiento de alineación de la caja de engranajes (118).
12. Deje el acoplador de la caja de engranajes (118a) 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 (105) y el eje de accionamiento (109).
2. Inspeccione el pistón y los cojinetes de la sección central en busca de un desgaste excesivo y sustituya lo que haga falta. Monte el pistón en la sección central con la ranura hacia arriba, alineada con las marcas de alineación de la sección central.
3. Coloque la junta tórica (113), aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) en el perno (114) del cojinete y atorníllelo en la sección central. Asegúrese de que el cojinete (112) esté en la ranura en el pistón, como se muestra. Compruebe que el pistón se mueve libremente. Apriete el perno (114) a 20–34 N•m (15–25 lb-pie).

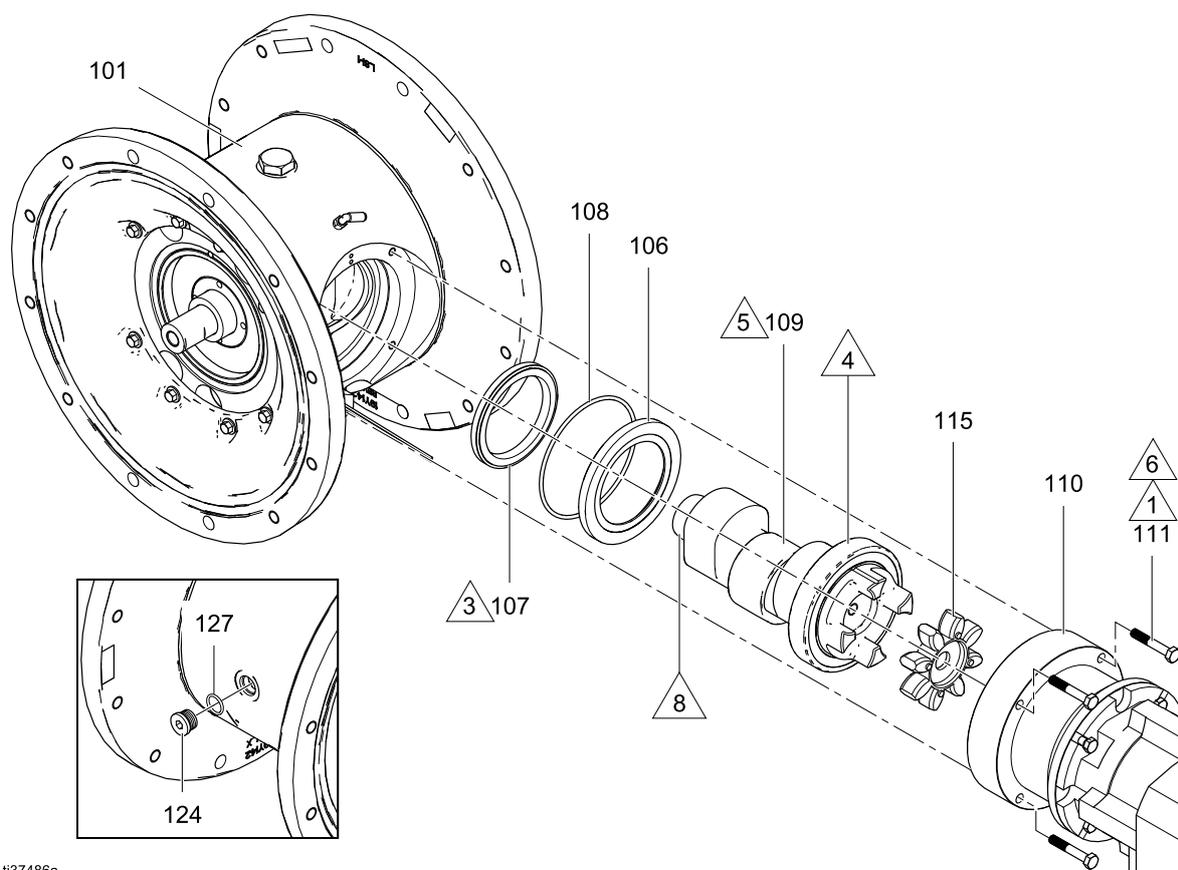
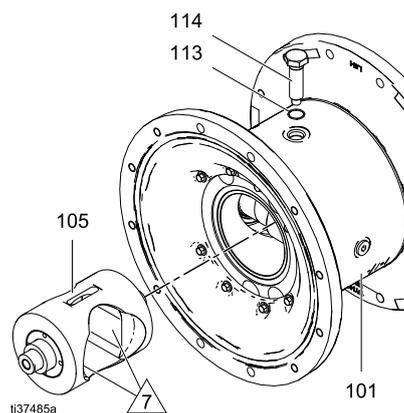


4. Verifique que la cara de sellado del eje de accionamiento (109) esté limpia. Instale el cartucho de sellado (106) y el sello radial (107) en el eje de accionamiento. Los labios del sello radial (107) deben estar **HACIA DENTRO**, hacia el centro. Inspeccione el labio del sello en busca de daños. Sustituya según sea necesario.



5. Coloque la junta tórica (108) en el alojamiento central (101).
6. Aplique lubricante antiagarrotamiento en los bordes de acoplamiento del eje de accionamiento, como muestra la figura de la página 17.
7. Aplique una imprimación 7471 y compuesto de sujeción 641 de Loctite® al diámetro interior y al anillo de rodadura exterior del cojinete. Ensamble de inmediato. Deje secar un mínimo de 12 horas antes de poner en marcha la bomba.
8. Centre el pistón en el alojamiento y monte el conjunto del eje de accionamiento (109) en el alojamiento central (101) con la muesca hacia arriba.
9. Inspeccione el acoplador del eje (115) en busca de desgaste y cámbielo si fuera necesario. Móntelo en el eje de accionamiento.
10. Si se desmonta, monte el alojamiento de alineación en la sección central. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) y monte los tornillos del alojamiento (111). Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).
11. Si fue desmontado, monte el acoplador (4) de la caja de engranajes en el eje de esta. 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.
12. Asegúrese de que el acoplador de la caja de engranajes (4) esté alineado correctamente. Gírelo a mano si fuera necesario. Conecte la bomba al conjunto de la caja de engranajes enganchando los acopladores.
13. Aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) y coloque los tornillos de la caja de engranajes (3). Apriete a un par de 15–18 N•m (130–160 lb-pulg.).
14. 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).
15. Consulte [Volver a montar diafragmas estándar, page 14](#) y [Volver a montar la válvula de retención, page 11](#).

- 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 una imprimación 7471 y compuesto de sujeción 641 de Loctite® al diámetro interior y al anillo de rodadura exterior del cojinete. Ensamble de inmediato. Deje secar un mínimo de 12 horas antes de poner en marcha la bomba.
- 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.
- 8 Aplique abundante lubricante antiagarrotamiento en la superficie radial del conjunto del eje de accionamiento.



ti37486a

## Desconexión del motor y la caja de engranajes

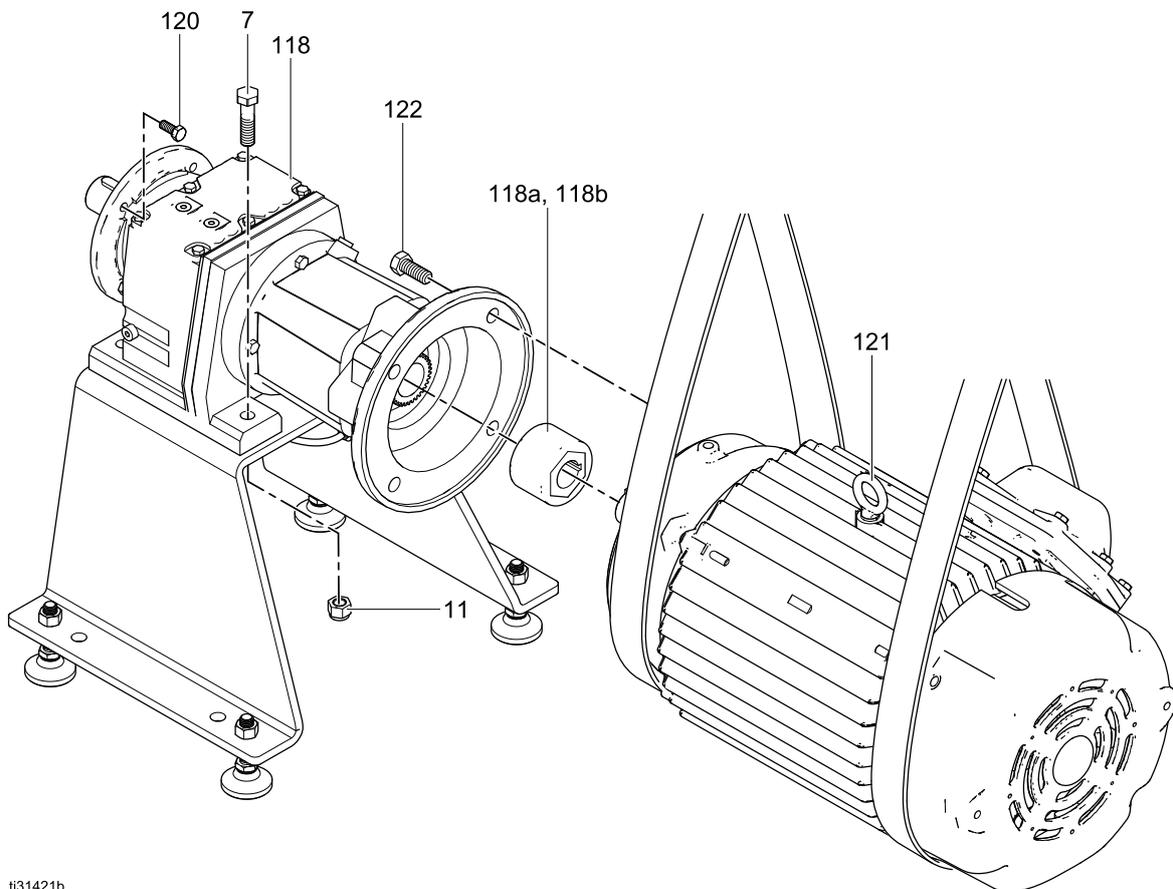
**NOTA:** Normalmente el motor permanece conectado a la caja de engranajes. Desconecte el motor solo si sospecha que hay que cambiar el motor o la caja de engranajes.

**SUGERENCIA:** Fije el soporte de la caja de engranajes 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 3.

**NOTA:** Use un elevador y una eslinga para retirar el motor de la caja de engranajes durante el desmontaje.

1. Utilice una llave de tubo de 19 mm (3/4 pulg.) para quitar 4 tornillos (120).
2. Extraiga el motor (121) de la caja de engranajes (118).
3. Use una llave de tubo de 19 mm (3/4 pulg.) para quitar los 4 pernos (7) y las tuercas (11, si las hay). Saque la caja de engranajes del soporte. **NOTA:** Si tiene un motor de CA con caja de engranajes, saque la unidad completa del soporte.



ti31421b

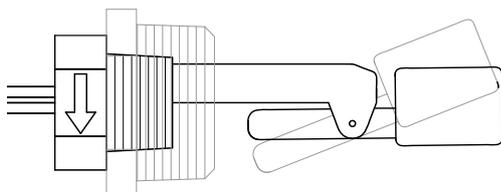
## Reparación del sensor de fugas

El sensor de fugas puede repararse o cambiarse de posición. En la posición correcta, las dos flechas impresas en 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 descompresión, page 11](#). Corte la corriente eléctrica al motor y al VFD.
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

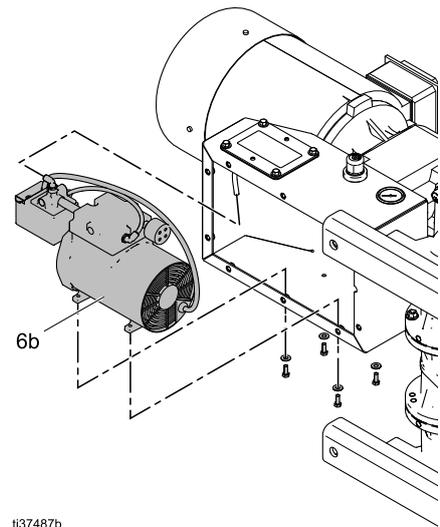
Posición de funcionamiento normal indicada por flotador oscuro. La línea de flotación más clara indica que el circuito está abierto.

- e. Si el resultado de la prueba de continuidad indica que el sensor de fugas no está funcionando 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.

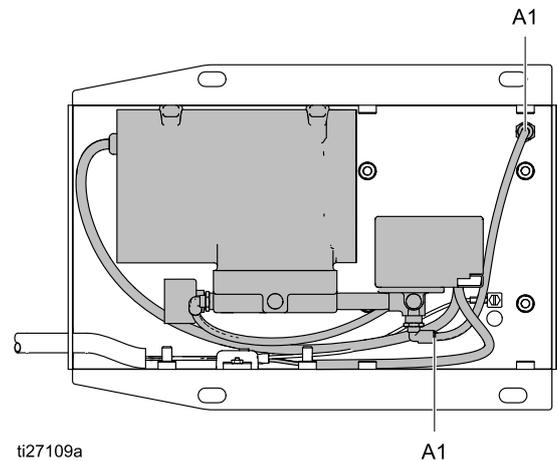
## Sustitución del compresor

				
<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>				

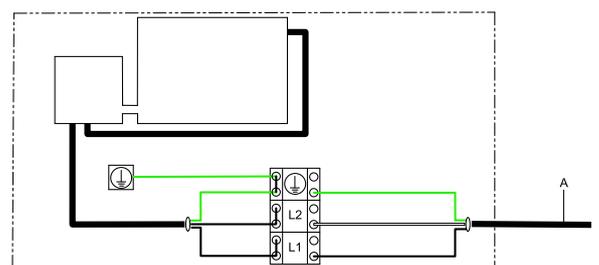
1. Siga el [Procedimiento de descompresión](#), page 11.
2. Corte la corriente eléctrica a la bomba.
3. Quite los 8 pernos que sujetan la bomba a la superficie de montaje.
4. Incline hacia un lado la bomba para poder acceder a la caja del compresor.
5. Retire el soporte elevador (8).
6. Retire la línea 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 (6b) con los cuatro pernos. Conecte la línea de aire de A1 a A1 como se muestra.
8. Conecte los cables del nuevo compresor al bloque de terminales como se muestra.
9. Vuelva a poner el soporte elevador.
10. Devuelva la bomba al lugar de montaje. Asegúrela con los 8 pernos.
11. Conecte de nuevo la alimentación eléctrica a la bomba.



ti37487b



ti27109a



# Instrucciones de apriete

Si se han aflojado los elementos de fijación de las cubiertas de fluido o los colectores, es importante apretarlos según el siguiente procedimiento para mejorar su sellado.

**NOTA:** Los elementos de fijación de las cubiertas de fluido o los colectores tienen un parche adhesivo de bloqueo aplicado en las roscas. Si este parche está excesivamente desgastado, los elementos de fijación pueden soltarse durante el funcionamiento. Reemplace los tornillos con otros nuevos o aplique fijador de roscas de resistencia media (azul) o un equivalente a las roscas.

**NOTA:** Apriete siempre a un par completamente las cubiertas de fluido antes de apretar los colectores.

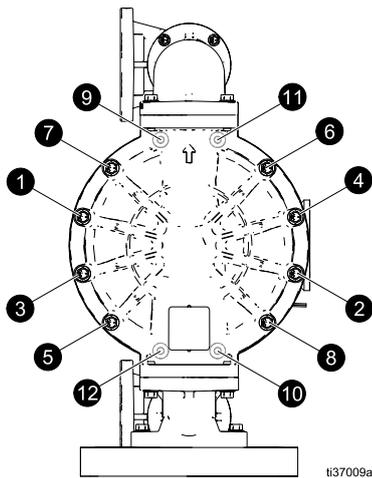
1. Empiece desatornillando un poco los tornillos de la cubierta de fluido. Luego baje un poco cada tornillo hasta que el cabezal entre en contacto con la cubierta.
2. Luego gire cada tornillo 1/2 vuelta o menos haciendo un movimiento de zigzag hasta el par de apriete especificado.
3. Repita para los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

## Secuencia de apriete

### Bombas de aluminio

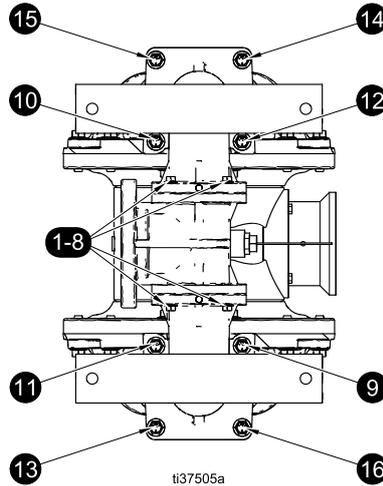
Apriete los pernos a un par de 74,6-81,3 N•m (55-60 lb-pie)

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha



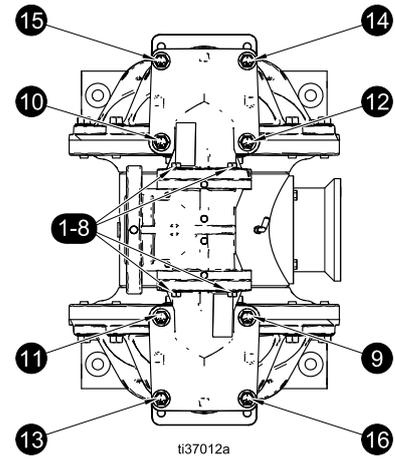
VISTA LATERAL

2. Colector de entrada



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

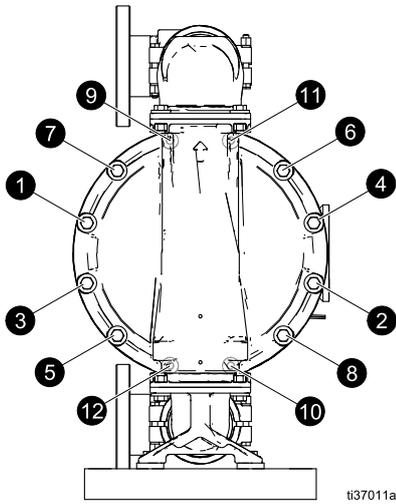


VISTA SUPERIOR

**Bombas de acero inoxidable**

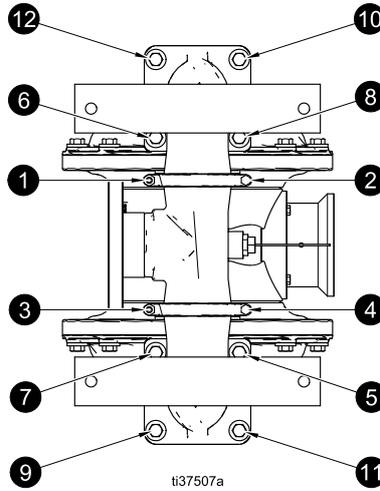
Apriete los pernos a un par de 54,2-61,2 N•m (40-45 lb-pie)

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha



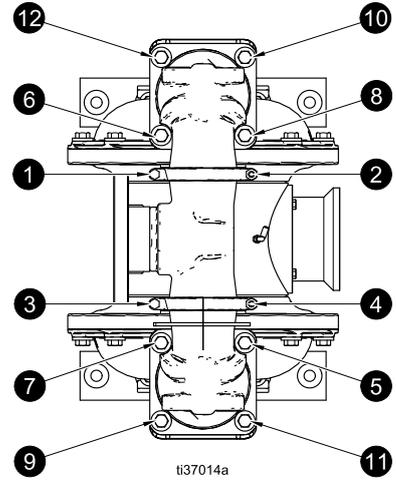
VISTA LATERAL

2. Colector de entrada



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

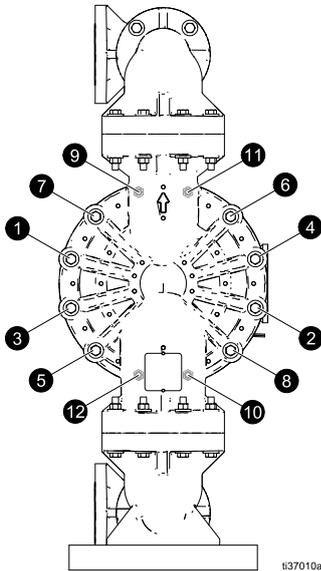


VISTA SUPERIOR

**Bombas de plástico**

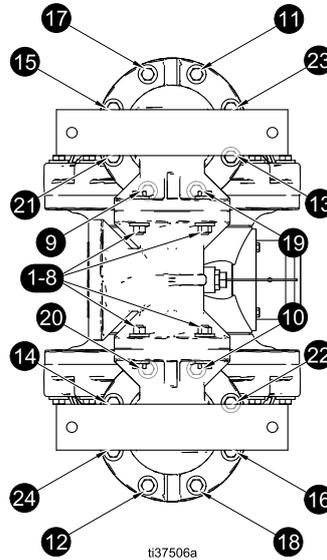
Apriete los pernos a un par de 54,2-61,2 N•m (40-45 lb-pie)

1. Cubierta de fluido izquierda/derecha



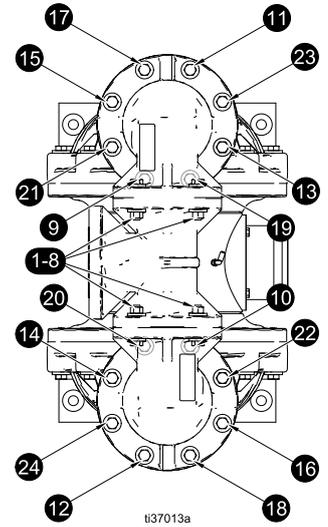
VISTA LATERAL

2. Colector de entrada



VISTA INFERIOR

3. Colector de salida

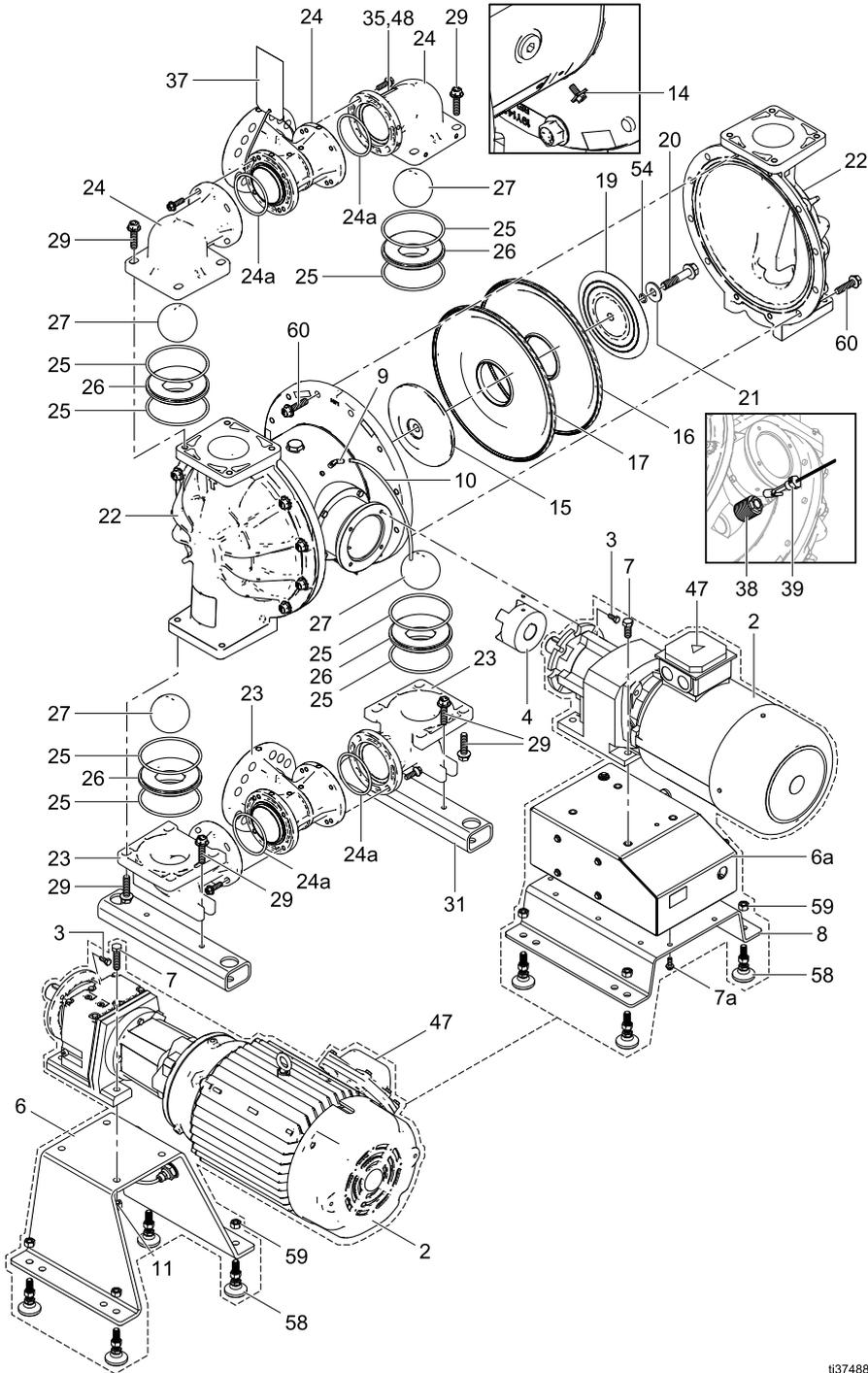


VISTA SUPERIOR



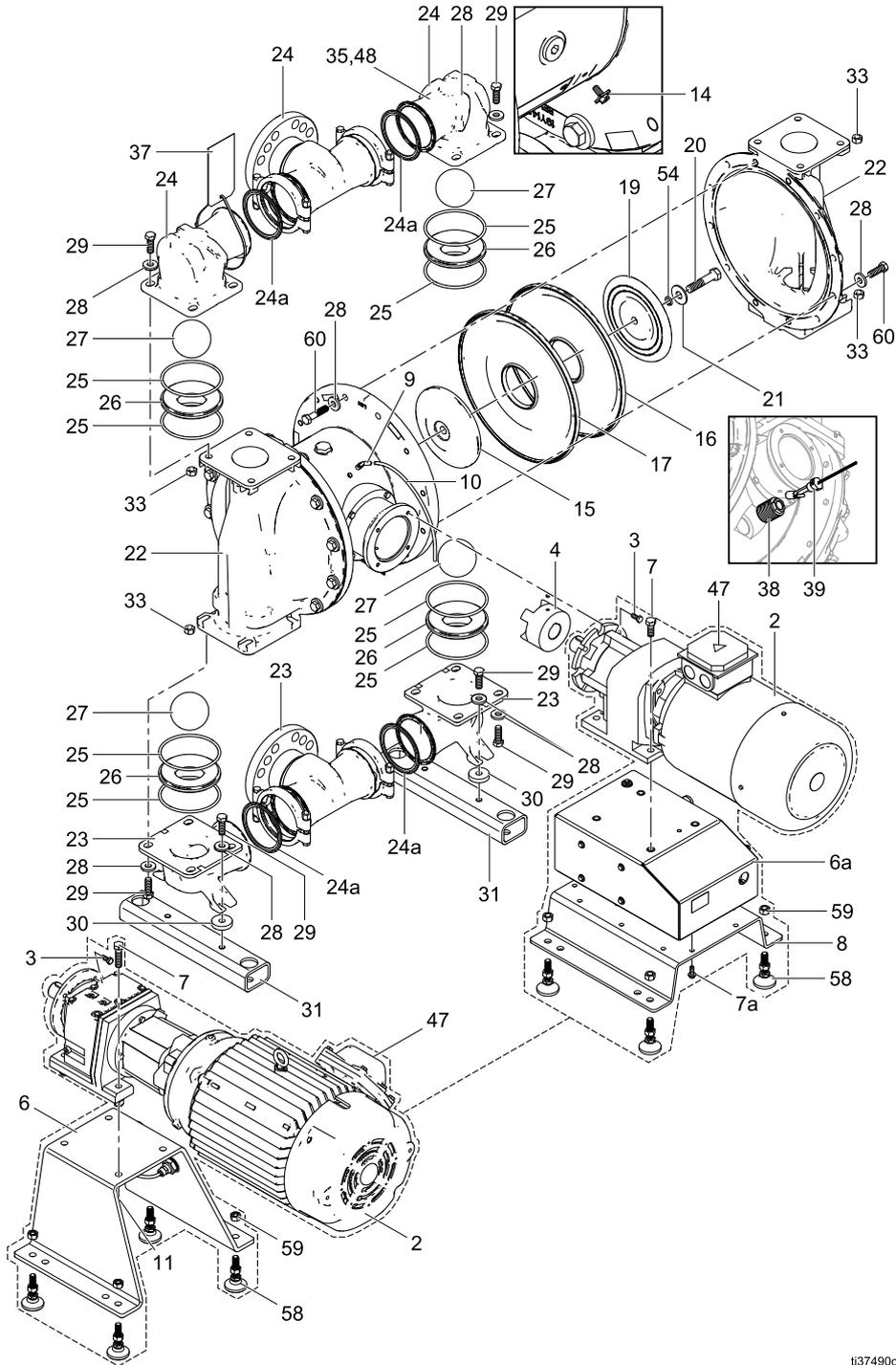
# Piezas

Bomba de aluminio en la figura



t37488c

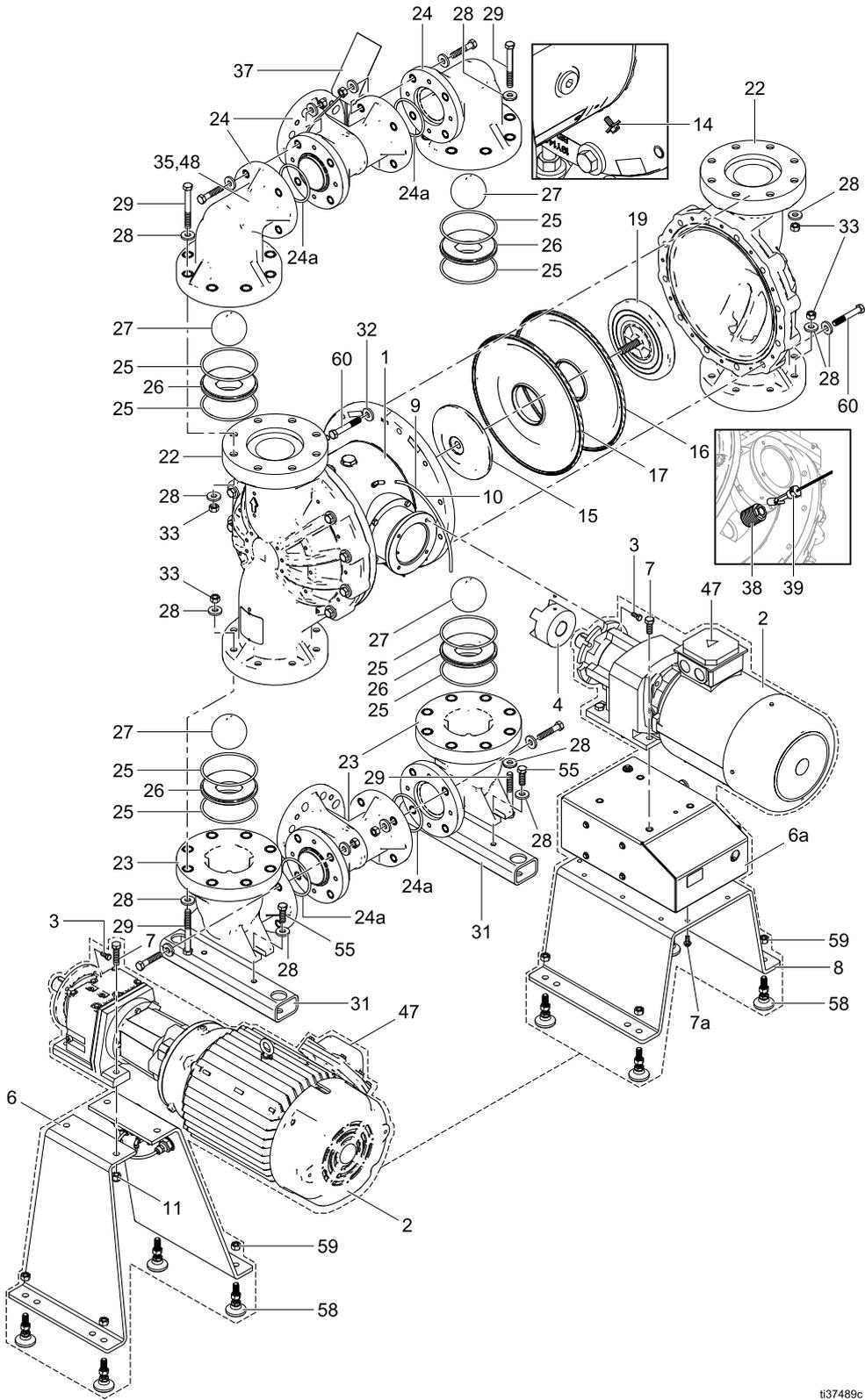
Se muestra bomba de acero inoxidable



t37490c

Piezas

Se muestra bomba de plástico



ti37489c

## 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	Can- t.
1	---	MÓDULO, accionamiento; <i>Ver Sección central</i>	1
2	25B403 25B404 25B407	MOTORREDUCTOR, conjunto Motorreductor estándar (04A, 06A) Motor ATEX (04C) Motor a prueba de llamas (04D)	
3	---	TORNILLO, cabeza hueca hex; <i>se incluye con ref. 110</i>	4
4	17S683	ACOPLADOR, mordaza	1
6	20A783 20A784	CONTROL DE AIRE, kit, bombas metálicas sin compresor bomba de polipropileno	1
6a	25B431 25B432	COMPRESOR, conjunto; <i>incluye ref. 6b</i> 120 voltios 240 voltios	1
6b	24Y544 24Y545	COMPRESOR; <i>no mostrado;</i> ; <i>se incluye con ref. 6a</i> 120 voltios 240 voltios	1
7	100096	TORNILLO, cabeza hueca, 1/2-13 x 2; <i>se incluye con ref. 6, 6a</i>	4
7a	15Y149	PERNO, M8 x 1,25, 20 mm; <i>se incluye con ref. 6a, 8</i>	10
8	20A786 20A787	SOPORTE, elevador; <i>se usa para modelos con compresor</i> para sección de fluido de aluminio o acero inoxidable para sección de fluido de polipropileno	1
9	20A788	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo	1
10	054172	TUBO, 1/4 D.E. x 1,2 pies; <i>se incluye con ref. 9</i>	1
11	EQ1475	TUERCA; <i>se incluye con ref. 6</i>	4
14	116343	TORNILLO, conexión a tierra	1
15	19Y193	PLACA, lado del aire	2
16	---	DIAFRAGMA, kit; <i>Ver Diafragmas</i>	1 kit
17	---	DIAFRAGMA, auxiliar; <i>se incluye con ref. 16</i>	2
19	24K906 24K908 24K907	PLACA, lado del fluido; Sección de fluido de aluminio; <i>incluye ref. 20, 21, 54</i> Sección de fluido de acero inoxidable; <i>incluye ref. 20, 21, 54</i> Polipropileno; <i>incluye ref. 20</i>	2
20	---	PERNO, eje; <i>se incluye con ref. 19, si es aplicable</i>	2
21	---	ARANDELA; <i>se incluye con ref. 19, si es aplicable</i>	2
22	---	CUBIERTA, fluido; <i>Ver Cubiertas de fluido y colectores</i>	2
23	---	COLECTOR, entrada; <i>Ver Cubiertas de fluido y colectores</i>	1
24	---	COLECTOR, salida; <i>Ver Cubiertas de fluido y colectores</i>	1

Ref.	Pieza- /Kit	Descripción	Can- t.
24a	---	JUNTA TÓRICA, centrales del colector; <i>Ver Juntas de colector</i>	4
25	---	JUNTA TÓRICA, colector (no utilizado en algunos modelos); <i>Ver Juntas de colector</i>  Se usa con los siguientes asientos: Asientos de Geolast Asientos de polipropileno Asientos de PVDF Asientos de Santoprene Asientos de acero inox. 316	8
26	---	ASIENTO; <i>Ver Asientos y bolas de retención</i>	4
27	---	BOLAS; <i>Ver Asientos y bolas de retención</i>	4
28	16F161	ARANDELA	100
29		ELEMENTOS DE FIJACIÓN, colector a cubierta de fluido	
	24K956	Sección de fluido de aluminio	44
	24K883	Sección de fluido de polipropileno	32
	24K896	Sección de fluido de acero inoxidable	36
30	19Y209	ESPACIADOR	4
31		MÉNSULA, montaje, pie	2
	24K973	Sección de fluido de aluminio	
	24K972	Sección de fluido de acero inoxidable Sección de fluido de polipropileno	
33	16F160	TUERCA, hexagonal; <i>se incluye con ref. 29</i>	32
35▲	188621	ETIQUETA, seguridad	1
37▲	16F337	ETIQUETA, par de reapriete	1
38	17X547	CASQUILLO; <i>se incluye con ref. 39</i>	1
39	25B435	SENSOR, fugas, flotador	1
47▲	19Y336	ETIQUETA, advertencia, alto voltaje	1
48▲	198382	ETIQUETA, advertencia, multilingüe	1
54	---	JUNTA TÓRICA, para perno de eje del diafragma; <i>se incluye con ref. 19, si es aplicable</i>	2
57	19Y236	PERNO, hex., 2,25 long.	8
58	20A797	PIE, nivelación	4
59	100321	TUERCA, 1/2-13; <i>se incluye con ref. 58</i>	4
60		PERNO, cubierta de fluido; <i>Ver Cubiertas de fluido y colectores</i>	24
	24K872	Sección de fluido de aluminio	
	24K875	Sección de fluido de acero inoxidable	
	24K877	Sección de fluido de polipropileno	

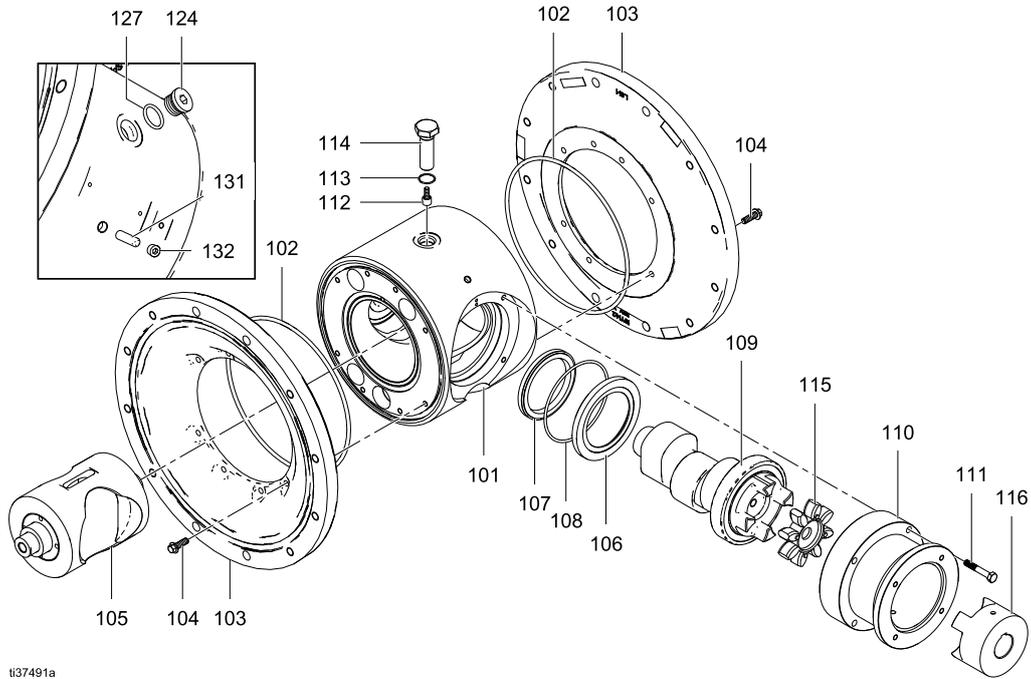
— — — No se venden por separado.

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

## 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 tóricas de colector
3300	A	E	<b>A</b>	<b>04</b>	A	A1	TP	TP	TP	- -



t137491a

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
101	25B415	ALOJAMIENTO, central, conjunto	1
102	17N208	JUNTA TÓRICA, cubierta de aire; <i>incluido con ref. 103</i>	2
103	25R625	CUBIERTA DE AIRE	2
104	115643	PERNO, cubierta de aire; <i>incluido con ref. 103</i>	16
105	25T868	PISTÓN, conjunto	1
106†	— — —	CARTUCHO, sello	1
107†	— — —	SELLO, radial	1
108†	— — —	JUNTA TÓRICA, tamaño 153, Buna-N	1
109	25B414	EJE, accionamiento, conjunto; <i>incluye junta tórica (Ref. 108), cartucho (ref. 106) y sello (ref. 107)</i>	1
110	25B417	ALOJAMIENTO, alineación, conjunto; <i>incluye tornillos (ref. 3, 111)</i> Aluminio ( <b>Axx</b> )	1
111	— — —	TORNILLO, cabeza hex., M8 x 50 mm; <i>incluido con ref. 110</i>	4
112	— — —	COJINETE, seguidor de leva, <i>incluido con ref. 114</i>	1
113	— — —	JUNTA TÓRICA, tamaño 019, fluoroelastómero; <i>incluida con ref. 114</i>	1
114	25B419	PERNO, cojinete; <i>incluye Ref. 112 y 113</i> para alojamiento central de aluminio	1
115	25B413	ACOPLADOR, eje	1

Ref.	Pieza	Descripción	Ca- nt.
116	17S683	ACOPLADOR, caja de engranajes; <i>incluye tornillería de montaje</i>	1
118	17Y810 17N756	CAJA DE ENGRANAJES IEC 132 para usar con motor C NEMA 213/215 TC para usar con motor D	1
118a	— — —	ACOPLADOR; <i>incluido con ref. 118</i>	1
118b	— — —	CHAVETA; <i>incluida con ref. 118</i>	1
120	100424	TORNILLO, cabeza hueca hex., M8 x 20 mm	4
121	25B403 25B407 25B404	MOTOR motorreductor para usar con motor A motor, a prueba de llamas para usar con motor D motor, ATEX para usar con motor C	1
124	24Y534	TAPÓN, acceso delantero <i>incluye ref. 127</i>	1
127	— — —	JUNTA TÓRICA <i>incluida con ref. 124</i>	1
131	— — —	PASADOR, tope, 5/16 x 1-1/4 pulg.	1
132	— — —	TAPÓN; 1/8-27 npt	1

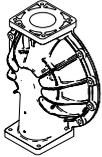
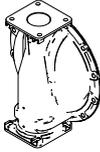
— — — *No se venden por separado.*

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

## Cubiertas de fluido y colectores

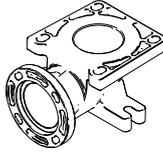
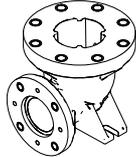
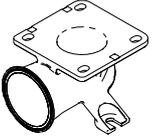
Ejemplo de número de configuración

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 tóricas de colector
3300	A	E	A	04	A	<b>A1</b>	TP	TP	TP	- -

Kits de cubierta de fluido					
<b>A1, A2</b>	24K871	<b>P1</b>	24K873	<b>S1, S2, S51</b>	24K876
					

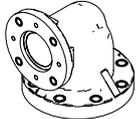
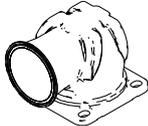
Los kits incluyen:

- 1 cubierta de fluido (22)

Kits de codo de entrada del colector					
<b>A1, A2</b>	24K886	<b>P1</b>	24K889	<b>S1, S2, S51</b>	24K893
					

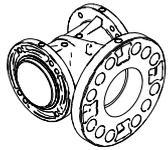
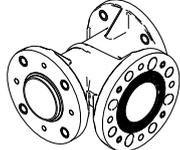
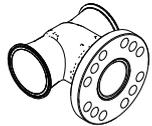
Los kits incluyen:

- 1 codo de entrada del colector

Kits de codo de salida del colector					
<b>A1, A2</b>	24K885	<b>P1</b>	24K888	<b>S1, S2, S51</b>	24K892
					

Los kits incluyen:

- 1 codo de salida del colector

Kits centrales del colector		
<b>A1</b>	24K884	
<b>A2</b>	24K970	
<b>P1</b>	24K890	
<b>S1</b>	24K894	
<b>S2</b>	24K969	
<b>S51</b>	17N199	

Los kits incluyen:

- 1 centrales del colector (23, 24)

## 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 tóricas de colector
3300	A	E	A	04	A	<b>A1</b>	TP	TP	TP	--

Kits centrales de sujetador del colector	
<b>A1, A2</b>	24K887
<b>P1</b>	24K895
<b>S1, S2, S51</b>	24K891

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

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

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

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

El kit de acero inoxidable incluye lo siguiente:

- 2 sujetadores, 4 pulg., unión tri-clamp
- 2 juntas, 4 pulg., PTFE

Kits de colector a cubierta de fluido	
<b>A1, A2</b>	24K956
<b>P1</b>	24K896
<b>S1, S2, S51</b>	24K883

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 8 pernos (29), cabeza hexagonal con base brida, 1/2-13 x 1,25 pulg., acero al carbono revestido de zinc

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

- 16 pernos (29), cabeza hexagonal 1/2-13 x 4 pulg., acero inoxidable
- 32 arandelas (28), 1/2 pulg., acero inoxidable
- 16 tuercas (33), 1/2 pulg., acero inoxidable

El kit de acero inoxidable incluye lo siguiente:

- 8 pernos (29), cabeza hexagonal 1/2-13 x 1,5 pulg., acero inoxidable
- 8 arandelas (28), 1/2 pulg., acero inoxidable
- 8 tuercas (33), 1/2 pulg., acero inoxidable

Kits sujetadores del colector a cubierta de fluido	
<b>A1, A2</b>	24K872
<b>P1</b>	24K875
<b>S1, S2, S51</b>	24K877

El kit de aluminio incluye lo siguiente:

- 12 pernos (60), cabeza hexagonal con base brida, 1/2-13 x 2 pulg., acero al carbono revestido de zinc

El kit de polipropileno incluye lo siguiente:

- 8 pernos (60), cabeza hexagonal 1/2-13 x 3,25 pulg., acero inoxidable
- 4 pernos (60), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,25 pulg., acero inoxidable
- 12 arandelas (28), acero inoxidable

El kit de acero inoxidable incluye lo siguiente:

- 8 pernos (60), cabeza hexagonal 1/2-13 x 1,5 pulg., acero inoxidable
- 4 pernos (60), cabeza hexagonal 1/2-13 x 2,25 pulg., acero inoxidable
- 12 arandelas (28), acero inoxidable

## Asientos y bolas de retención

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 tóricas de colector
3300	A	E	A	04	A	A1	<b>TP</b>	<b>TP</b>	TP	--

Kits de asiento	
<b>AC</b>	24K928*
<b>AL</b>	24K929*
<b>FK</b>	24K936
<b>GE</b>	24K931*
<b>PP</b>	24K933*
<b>SP</b>	24K934*
<b>SS</b>	24K935*
<b>TP</b>	24K932

Los kits incluyen:

- 4 asientos, material indicado en la tabla.
- 8 juntas tóricas de buna, cuando se requiera\*

\* Otros materiales de juntas tóricas disponibles en la página 34.

Kits de bola	
<b>AC</b>	24K937
<b>CR</b>	24K941
<b>CW</b>	24K942
<b>FK</b>	24K945
<b>GE</b>	24K939
<b>PT</b>	24K943
<b>SP</b>	24K944
<b>TP</b>	24K940

Los kits incluyen:

- 4 bolas, material indicado en la tabla.

## Diafragmas

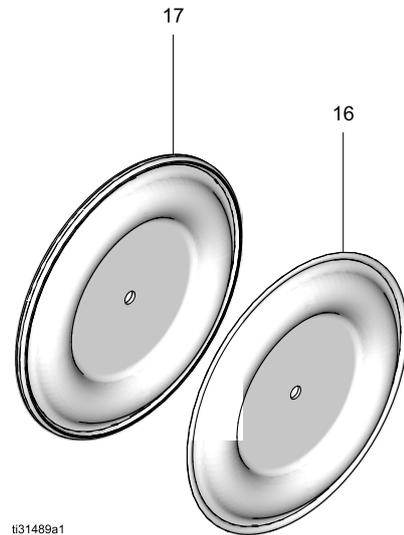
Ejemplo de número de configuración

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 tóricas de colector
3300	A	E	A	04	A	A1	TP	TP	<b>TP</b>	--

Kits de diafragmas de perno pasante	
<b>GE</b>	25R077
<b>PT</b>	25R076
<b>SP</b>	25R078
<b>TP</b>	25R079

Los kits incluyen:

- 2 diafragmas (16)
- 2 soportes de respaldo de diafragma (17)
- 1 envase de adhesivo anaeróbico



ti31489a1

## Juntas de colector

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 tóricas de colector
3300	A	E	A	04	A	A1	PT	PT	PT	<b>PT</b>

### Kits de junta tórica centrales del colector

	<b>A1, A2, P1</b> bomba	<b>S1, S2, S51</b> bomba
<b>BN</b>	24K880	— — —
<b>FK</b>	24K881	— — —
<b>PT</b>	24K879	24K882

**A1, A2, P1** kits incluyen:

- 4 junta tórica (24a)
- 1 paquete de grasa

**S1, S2, S51** kits incluyen:

- 4 junta tórica (24a)

### Kits de juntas tóricas

<b>BN</b>	24K909
<b>FK</b>	24K926
<b>PT</b>	24K927

Los kits incluyen:

- 8 junta tórica (25); no se usa en modelos con asientos de buna-N, FKM o TPE.

## Kits y accesorios

### Kit de herramientas de reparación de la sección central 25B434

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

### Kit de extractor de cojinetes 17J718

Incluye el juego de extractor de cojinetes intercambiable.

### Kit de pies niveladores 20A797

Incluye 4 pies niveladores (58) y 8 tuercas (59).

# Datos técnicos

<b>Bomba eléctrica de doble diafragma Husky</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métrico</b>
Presión máxima de trabajo del fluido	80 psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Rango operativo de la presión de aire	20 a 80 psi	0,14 a 0,55 MPa; 1,4 a 5,5 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 bolas no se asientan bien debido a daños en las bolas o asientos, bolas ligeras o velocidad extremada de giro)	En húmedo: 31 pies En seco: 16 pies	En húmedo: 9,4 m En seco: 4,8 m
Tamaño máximo de sólidos bombeables	1/2 pulg.	12,7 mm
Temperatura del aire ambiente mínima recomendada para el funcionamiento y el almacenamiento. <b>NOTA:</b> 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)	1,2 galones	4,45 litros
Suministro de caudal libre máximo (90 Hz)	220 gpm	830 lpm
Máxima velocidad de la bomba (90 Hz)	220 cpm	
<b>Tamaño de la entrada y la salida del fluido</b>		
Polipropileno	Brida ANSI/DIN de 3 pulg.	
Aluminio, acero inoxidable	3 pulg. npt(h) o 3 pulg. BSPT	
<b>Motor eléctrico</b>		
CA, CE estándar (04A, 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	
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, 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	240V trifásico / 460 V trifásico	
Carga de amperaje máxima	20 A (230 V) / 11,5 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	

Datos técnicos

Voltaje	230 V trifásico / 460 V trifásico
Carga de amperaje máxima	20,0 A (230 V) / 10,0 A (460 V)
Clasificación IP	IP54
<b>Sensor de fugas</b>	
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 <sub>i</sub> = 24 V I <sub>i</sub> = 280 mA P <sub>i</sub> = 1,3 W C <sub>i</sub> = 13,2 pF L <sub>i</sub> = 4,98 µH
<b>Datos acústicos</b>	
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
<b>Piezas húmedas</b>	
Las piezas húmedas incluyen materiales elegidos para las opciones de asientos, bolas y diafragma, <b>además del material de construcción de las bombas: Aluminio, polipropileno o acero inoxidable</b>	
<b>Piezas que no están en contacto con el fluido</b>	
Entre estas se incluyen aluminio, PTFE, acero inoxidable y polipropileno	

Componente/Modelo	EE. UU.	Métrico
Compresor	28 lb	13 kg

Variadores de frecuencia

Modelo	CV/kW	Rango de voltaje de entrada	Voltaje de salida nominal †
25B448	7,5/5,5	170-264 V CA, trifásico	208-240 V CA, trifásico
25B449	7,5/5,5	340-528 V CA, trifásico	400-480 V CA, trifásico

† El voltaje de salida depende del voltaje de entrada.

## Pesos

Material de la bomba		Motor/caja de engranajes							
Sección de fluido	Sección central	CA estándar		CA ATEX		CA a prueba de llamas		Sin motorreductor	
		04A		04C		04D		94G	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Aluminio	Aluminio	280	127	396	179	437	198	138	62
Polipropileno	Aluminio	483	219	387	175	428	194	129	58
Acero inoxidable	Aluminio	547	248	458	208	499	226	200	90

## 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. Quedese 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					
	Bombas de aluminio, hierro fundido o acero inoxidable		Bombas de polipropileno o polipropileno conductor		Bombas de PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (AC)	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C
Buna-N (BN)	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C
Fluoroelastómero FKM (FK)*	De -40 a 275 °F	De -40 a 135 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 225 °F	De -12 a 107 °C
Geolast® (GE)	De -40 a 150 °F	De -40 a 66 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 150 °F	De -12 a 66 °C
Bolas de retención de policloropreno (CR o CW)	De 0 a 180 °F	De -18 a 82 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 180 °F	De -12 a 82 °C
Polipropileno (PP)	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C
Bolas de retención de PTFE o diafragma de dos piezas de PTFE/EPDM (PT)	De 40 a 220 °F	De 4 a 104 °C	De 40 a 150 °F	De 4 a 66 °C	De 40 a 220 °F	De 4 a 104 °C
Bolas de retención de Santoprene® (SP)	De -40 a 180 °F	De -40 a 82 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 225 °F	De -12 a 107 °C
TPE (TP)	De -20 a 150 °F	De -29 a 66 °C	De 32 a 150 °F	De 0 a 66 °C	De 10 a 150 °F	De -12 a 66 °C

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

## California Proposition 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garantía estándar de la bomba Husky de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto 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; 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 ENUNCIATIVO, 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 en relación con el incumplimiento de la garantía son los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de la garantía debe presentarse en los dos (2) años desde la fecha de compra.

**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 elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco proporciona al comprador asistencia razonable en la presentación de quejas por el incumplimiento de esas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, 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, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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 sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com). Para obtener información sobre las patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Para hacer un pedido**, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame 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 3A7037

**Oficinas centrales de Graco:** Minneapolis

**Oficinas internacionales:** Bélgica, China, Japón, Corea  
**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2020, Graco Inc. Todas las plantas de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.**

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

Revisión K, octubre de 2022