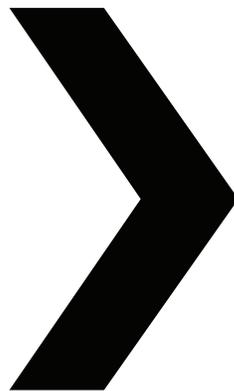


# Waukesha Cherry-Burrell®

MANUAL DE INSTRUCCIONES

## Serie Universal 1

Bomba de desplazamiento  
positivo rotativa



---

N.º DE FORMULARIO: 95-03002

---

REVISIÓN: 07/2024

---

**SPXFLOW®**

LEA Y COMPRENDA ESTE MANUAL ANTES DE  
UTILIZAR O REPARAR ESTE PRODUCTO.

## INFORMACIÓN DEL PRODUCTO AL ALCANCE DE SU MANO

### Aplicación eXpress

Con la nueva aplicación eXpress, puede acceder de forma rápida y sencilla a la información de los productos SPX FLOW.

Al escanear un número de serie o código QR usted puede:

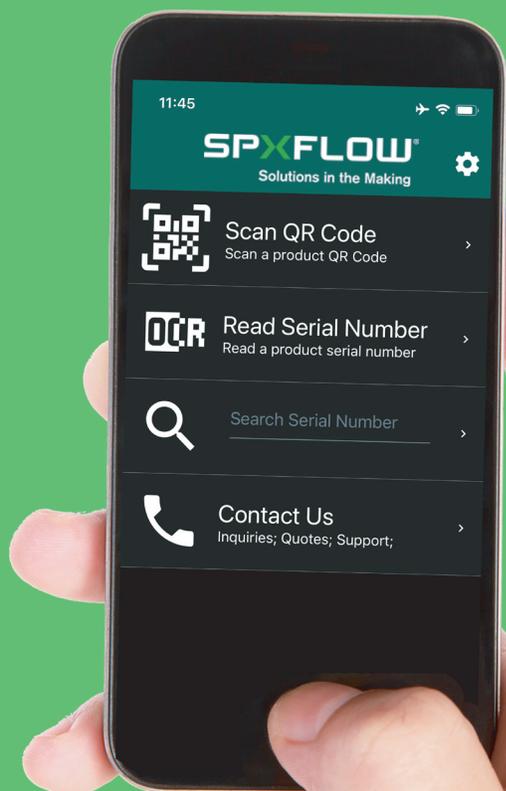
- Mirar vídeos de productos
- Descargar manuales e ilustraciones
- Recibir respuestas más rápidas a sus consultas
- Ver información sobre dónde comprar
- Registrar equipos de clientes

**Escanee y descargue ya  
mismo la aplicación  
eXpress**

iOS



Android



SPX FLOW, Inc.  
611 Sugar Creek Road  
Delavan, WI 53115 USA

Tel.: (800) 252-5200 or (262) 728-1900

Fax: (800) 252-5012 o (262) 728-4904

Correo electrónico: [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

Sitio web: [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com)

La información contenida en este manual está sujeta a modificación sin previo aviso y no representa un compromiso de parte de SPX FLOW, Inc. Ninguna parte de este manual puede copiarse o transmitirse de ninguna forma y por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias y grabaciones, por ningún motivo, sin el consentimiento expreso por escrito de SPX FLOW, Inc.

Derechos de autor © 2022 SPX FLOW, Inc.  
Todos los derechos reservados.

Fecha de modificación: 07/2024

Publicación: 95-03002

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

<b>Garantía</b> .....	<b>7</b>
Daño o pérdida durante el envío.....	7
Reclamo de la garantía .....	7
<b>Seguridad</b> .....	<b>8</b>
Advertencias .....	9
<b>Etiquetas de repuesto</b> .....	<b>10</b>
<b>Cuidado de los materiales de los componentes</b> .....	<b>11</b>
Corrosión del acero inoxidable .....	11
Alloy 88 .....	11
Reemplazo del sello de elastómero después de la pasivación .....	11
<b>Introducción</b> .....	<b>12</b>
Recepción de la bomba .....	12
Uso previsto .....	12
Número de serie del equipo.....	12
Ubicación del eje de la bomba.....	12
Parámetros de funcionamiento .....	13
Programa de reacondicionamiento en fábrica .....	14
Pautas de cualificación para el personal de operación .....	15
<b>Instalación</b> .....	<b>16</b>
Información importante de seguridad .....	16
Elevación .....	16
Instalación de la bomba y la unidad de transmisión.....	17
Instalación de conexiones y tuberías.....	18
Instalación de válvulas de comprobación .....	19
Instalación de válvulas de aislamiento .....	19
Instalación de válvulas de alivio .....	20
Filtros y sifones laterales de entrada .....	20
Instalación de manómetros .....	20
Comprobación de la alineación de acoplamientos .....	21
Comprobación de la alineación angular .....	21
Comprobación de la alineación paralela.....	22
Comprobación de la alineación de la correa y cadena de transmisión.....	22
Comprobación de la rotación de la bomba .....	23
<b>Funcionamiento</b> .....	<b>24</b>
Lista de comprobación previa a la puesta en marcha .....	24
Procedimiento de puesta en marcha .....	24
Procedimiento de apagado .....	24
Procedimiento de apagado de emergencia .....	24
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>25</b>
Información importante de seguridad .....	25
Lubricación.....	26
Inspecciones de mantenimiento.....	28
Mantenimiento anual.....	30
Limpieza.....	32
Desmontaje del cabezal de fluido (todos los modelos).....	33
Modelo 320 y 324 Desmontaje del cuerpo.....	35
Modelo 323 Desmontaje del cuerpo aséptico.....	35
Mantenimiento de juntas .....	36
Desmontaje de la caja de engranajes.....	42
Montaje del eje .....	45

Caja de engranajes .....	48
Desmontaje del cabezal hidráulico.....	55
Cubierta encamisada .....	59
Junta de triple labio: desmontaje y montaje.....	60
<b>Solución de problemas.....</b>	<b>66</b>
<b>Lista de piezas.....</b>	<b>70</b>
006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas de la bomba .....	70
006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas comunes .....	72
030, 033, 034, 040-U1 Piezas de la bomba .....	76
030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes.....	78
060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas de la bomba .....	84
060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes .....	86
060, 064, 130, 134, 133-U1 Rodamiento trasero y espaciador.....	91
220, 223, 224-U1 Piezas de la bomba.....	92
220, 223, 224-U1 Piezas comunes.....	94
320, 323, 324-U1 Piezas de la bomba.....	100
320, 323, 324-U1 Piezas comunes.....	102
Cierres mecánicos, Modelo 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1 .....	106
Juntas tóricas, modelo 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1 .....	107
Sello de triple labio .....	108
Sellos asépticos, diseño Waukesha, modelo 033, 133, 223-U1 .....	109
Sellos de bomba de desplazamiento positivo, modelo 320, 323, 324-U1 (abril de 2015 y posteriores) .....	110
Sellos de bomba de desplazamiento positivo, modelos 320, 323, 324-U1 (anteriores a abril de 2015).....	111
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 006, 015, 018-U1.....	113
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 014, 024-U1 .....	114
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 030, 034, 040-U1.....	115
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 060, 130-U1 .....	116
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 064, 134-U1 .....	117
Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 220-U1 .....	118
Kits de sellos de triple labio .....	119
Cubiertas ventiladas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1 .....	120
Lista de piezas de las bombas de desplazamiento positivo Tru-Fit™ Universal 1 ...	122
Sello de grasa, retenedor de rodamiento, portador del sello de junta tórica N.º de referencia de pieza .....	123
Herramientas especiales.....	124
Conjuntos de ejes con rodamientos a presión .....	125
<b>Almacenamiento a largo plazo.....</b>	<b>126</b>
<b>Medidas de la bomba .....</b>	<b>127</b>
Protecciones del eje de la bomba.....	127
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1.....	128
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1 - Brida rectangular con pedestal .....	130
Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Tru-Fit™ Universal 1 .....	132
<b>Hoja de referencia del resumen de mantenimiento Universal 1 .....</b>	<b>134</b>
<b>Resumen de mantenimiento de Universal 1 para referencia - Copia opcional para retirar.....</b>	<b>135</b>

## Garantía

**GARANTÍA LIMITADA:** A menos que se acuerde lo contrario por escrito, (a) los bienes, auxiliares y piezas de SPX FLOW US, LLC (SPX FLOW) están garantizados al Comprador contra defectos de mano de obra y materiales durante un período de doce (12) meses a partir de la fecha de instalación o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de entrega, lo que expire primero, y (b) los servicios de SPX FLOW están garantizados al comprador para que se hayan prestado de manera profesional durante un período de noventa (90) días a partir de la fecha de ejecución. Si los bienes o servicios no se ajustan a la garantía que se ha mencionado antes, entonces como único recurso del comprador, SPX FLOW a criterio de SPX FLOW, reparará o reemplazará los productos defectuosos o volverá a prestar los servicios defectuosos. Si el comprador presenta una reclamación de garantía a SPX FLOW y luego no se encuentra ningún defecto real, éste reembolsará a SPX FLOW todos los costes razonables en los que SPX FLOW incurra en relación con el supuesto defecto. Los bienes de terceros que suministre SPX FLOW se repararán o reemplazarán como único recurso del comprador, pero solo en la medida prevista y respetada por la garantía original del fabricante. A menos que se acuerde lo contrario por escrito, SPX FLOW no será responsable por incumplimiento de la garantía ni de ninguna otra manera en lo que se refiere a: (i) desgaste normal; (ii) corrosión, abrasión o erosión; (iii) cualquier bien o servicio que, tras la entrega o el cumplimiento por parte de SPX FLOW, haya sido objeto de accidente, abuso, aplicación incorrecta, reparación inadecuada, modificación (entre las que se incluyen las modificaciones o reparaciones realizadas por el comprador, el cliente final o terceros distintos de SPX FLOW), instalación o mantenimiento inadecuados, negligencia o condiciones de funcionamiento excesivas; (iv) defectos que resulten de las especificaciones o diseños del comprador o de sus contratistas o subcontratistas distintos de SPX FLOW; o (v) defectos que resulten de la fabricación, distribución, promoción o venta de los productos del comprador; (vi) daños debidos a la combinación, funcionamiento o uso con equipos, productos, hardware, software, firmware, sistemas o datos que no haya proporcionado SPX FLOW, si dichos daños o perjuicios no se hubieran producido en ausencia de dicha combinación, operación o uso; o (vii) la utilización de los bienes por parte del comprador de cualquier manera que sea incompatible con los materiales escritos de SPX FLOW en relación con el uso de dicho producto. Asimismo, la garantía anterior no incluirá ningún coste de mano de obra, desmontaje, reinstalación, transporte o acceso, ni ningún otro gasto que tenga que ver con la reparación o sustitución de los productos de SPX FLOW. LAS GARANTÍAS QUE SE REFLEJAN AQUÍ SON LAS ÚNICAS Y EXCLUSIVAS DISPONIBLES PARA EL COMPRADOR, Y SPX FLOW POR LA PRESENTE RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUSO, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, CUALQUIER RENDIMIENTO O RESULTADO DEL PROCESO QUE DESEE EL COMPRADOR Y QUE NO HAYA ACORDADO SPX FLOW DE MANERA ESPECÍFICA. LAS OBLIGACIONES ANTERIORES DE REPARACIÓN, REEMPLAZO Y REDESEMPEÑO CONSTITUYEN LA RESPONSABILIDAD TOTAL Y EXCLUSIVA DE SPX FLOW Y EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR POR CUALQUIER RECLAMACIÓN EN RELACIÓN CON LA VENTA Y EL SUMINISTRO DE SERVICIOS, BIENES O PIEZAS, SU DISEÑO, IDONEIDAD PARA EL USO, INSTALACIÓN U OPERACIONES.

## Daño o pérdida durante el envío

Si el equipo se daña o se pierde en el tránsito, presente una reclamación de inmediato con el transportista que lo entrega. El transportista tiene un conocimiento de embarque firmado que reconoce que el envío se ha recibido de SPX FLOW en buenas condiciones. SPX FLOW no se responsabiliza por la recopilación de reclamaciones o el reemplazo de materiales debido a defectos o daños durante el tránsito.

## Reclamo de la garantía

Todas las reclamaciones de garantía deben dirigirse, en primer lugar, al distribuidor autorizado de SPX FLOW (distribuidor) al que el comprador adquirió el/los producto(s) en cuestión. Las reclamaciones de garantía deben estar respaldadas por una autorización de material devuelto (RMA, por sus siglas en inglés) del vendedor; de lo contrario, no se admitirán devoluciones. El distribuidor y SPX FLOW evaluarán el/los producto(s) y realizarán las reparaciones necesarias o apropiadas o sustituirán el producto, según considere SPX FLOW a su entera discreción, de acuerdo con la declaración de garantía anterior. Si se determina que cualquier reparación necesaria para el producto(s) no está cubierta por la garantía, el comprador se pondrá en contacto con él antes de realizar dichas reparaciones o devolver o destruir dicho(s) producto(s), según corresponda.

Las reclamaciones por faltas u otros errores deben hacerse por escrito al vendedor dentro de los diez (10) días posteriores a la entrega. Esto no incluye defectos o daños en el tránsito. No dar tal aviso constituirá la aceptación y renuncia de todas las reclamaciones por parte del comprador.

## Seguridad

### LEA Y ENTIENDA ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR, PONER EN FUNCIONAMIENTO O REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE ESTE EQUIPO

SPX FLOW recomienda que los usuarios de nuestros equipos y diseños cumplan con los últimos estándares de seguridad industrial. Como mínimo, éstos deben incluir los requisitos de seguridad industrial que establecen:

1. la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA);
2. la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA);
3. el Código Eléctrico Nacional (NEC);
4. el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI).

#### **⚠ ADVERTENCIA**

*Se pueden producir lesiones graves o la muerte debido a una descarga eléctrica, quemaduras o una activación involuntaria del equipo. Se recomienda desconectar y bloquear el equipo industrial de las fuentes de alimentación y liberar la energía almacenada, si está presente. Consulte la Norma NFPA70E, Parte II de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios y (según corresponda) normas de la OSHA para el Control de Fuentes de Energía Peligrosa (bloqueo-etiquetado) y Prácticas Laborales Relacionadas a Seguridad Eléctrica de la OSHA, incluidos los requisitos procesales para:*

- Bloqueo y etiquetado.
- Requisitos de capacitación y formación del personal.
- Cuando no es factible desenergizar y bloquear los circuitos eléctricos y el equipo antes de trabajar con las partes del circuito expuesto o cerca de ellas.

Antes de poner en funcionamiento el equipo SPX FLOW, el operador deberá analizar la aplicación de todos los riesgos previsible, su probabilidad de ocurrir y las posibles consecuencias de los riesgos que se identifiquen según ISO 31000 e ISO/IEC 31010 en su versión actual.

**Dispositivos de bloqueo e interbloqueo:** se debe verificar que estos dispositivos tengan las condiciones de trabajo adecuadas y la capacidad de realizar las funciones previstas. Sustituya solo con las piezas o los kits de renovación OEM originales del fabricante del equipo. Ajuste o repare de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

**Inspección periódica:** se debe inspeccionar el equipo de manera periódica. Los intervalos de inspección deben basarse en las condiciones ambientales y de funcionamiento y ajustarse según la experiencia. Como mínimo, se recomienda una inspección inicial dentro de los 3 a 4 meses después de la instalación. La inspección de los sistemas de control eléctrico debe cumplir con las recomendaciones que se especifican en la norma N.º ICS 1.3 de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA), Mantenimiento Preventivo de Equipos de Control y Sistemas Industriales, para las pautas generales en cuanto al establecimiento de un programa de mantenimiento periódico.

**Repuestos:** use solo repuestos y dispositivos que recomiende el fabricante para mantener la integridad del equipo. Asegúrese de que las piezas coincidan bien con la serie del equipo, el modelo, el número de serie y el nivel de revisión del equipo.

Las advertencias y precauciones se proporcionan en este manual para ayudar a evitar lesiones graves y/o posibles daños al equipo:

#### **⚠ PELIGRO**

*Peligros inmediatos que PROVOCARÁN lesiones personales graves o la muerte.*

#### **⚠ ADVERTENCIA**

*Peligros o prácticas inseguras que PODRÍAN provocar lesiones personales graves o la muerte.*

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

*Peligros o prácticas inseguras que PODRÍAN provocar lesiones personales menores o daños al producto o a la propiedad.*

## Advertencias

1. Lea las instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. Siempre siga las pautas para el montaje con el objetivo de garantizar un funcionamiento óptimo.
2. Siempre verifique que las especificaciones del motor y de su unidad de control sean correctas, sobre todo en entornos operativos en los que exista riesgo de explosión.
3. Solo el personal formado en mantenimiento de bombas debe instalar, desmontar, reparar y montar las bombas.
4. Siempre asegúrese de que toda la instalación eléctrica la realice el personal cualificado.
5. Nunca lave con manguera ni limpie el motor eléctrico con agua o líquido de limpieza. Si el motor se usa en un entorno de lavado, se debe utilizar un motor que esté diseñado para el lavado.
6. Nunca desmonte la bomba antes de desconectar el motor de la fuente de alimentación. Retire los fusibles y desconecte el cable de la caja de terminales del motor.
7. Nunca desmonte la bomba hasta que las válvulas de aislamiento en el lado de succión y descarga estén cerradas y el sistema de tubería inmediato se haya drenado. Si la bomba se usa para fluidos calientes y/o peligrosos, se deben tomar precauciones especiales. En tales casos, siga las normas locales de seguridad individual cuando trabaje con estos productos.
8. Siempre asegúrese de que todas las conexiones de tubería se hayan colocado y ajustado correctamente antes de arrancar la bomba. Si la bomba se usa para líquidos calientes y/o peligrosos, tenga especial cuidado: cumpla con las normas locales para la seguridad individual cuando trabaje con estos productos.
9. Siempre use equipo de protección individual de acuerdo con los requisitos que establezcan OSHA, NFPA, NEC (consulte la página 8).
10. Retire todas las herramientas auxiliares y de montaje de la bomba antes de ponerla en marcha.
11. Asegúrese de que las líneas de productos y los cables de alimentación estén colocados en guías/bandejas adecuadas.
12. Siempre compruebe de que no haya restos de ningún tipo en la bomba.
13. Cerciórese de que la bomba y los ejes del motor estén bien alineados.
14. Verifique que las válvulas de succión y descarga que aíslan la bomba estén del todo abiertas antes de arrancar la bomba.
15. Nunca cierre ni obstruya la salida de la bomba, ya que la presión en el sistema aumentará por encima de la presión máxima especificada para ésta, de modo que se podría dañar.
16. Hay partes giratorias en la bomba. Nunca ponga las manos ni los dedos en una bomba mientras está en funcionamiento.
17. Los componentes y las tuberías de la bomba pueden contener bordes afilados. Manipule los rotores con cuidado porque los bordes pueden estar afilados. Use guantes durante la instalación y el mantenimiento de la bomba para evitar lesiones por estos peligros.
18. Nunca toque la caja de engranajes durante el funcionamiento. La temperatura de la superficie puede exceder los 110 °F (43 °C). La cubierta y el cuerpo de la bomba pueden estar fríos o calientes según el producto (CIP a 190 °F [88 °C] o 300 °F [149 °C], por ejemplo).
19. Nunca toque el motor ni su cubierta (si se suministra) durante el funcionamiento, ya que puede calentarse mucho.
20. Cuando mueva la bomba, use los dispositivos de elevación apropiados. Coloque los dispositivos de elevación en los cáncamos en la caja de engranajes; la caja de engranajes tiene orificios para unir los cáncamos de elevación. Utilice siempre correas de elevación ajustadas al levantar con una grúa u otro mecanismo similar.
21. Nunca deje caer piezas en el piso.
22. Nunca exceda la temperatura máxima o la presión de operación que se especifica en «Parámetros de funcionamiento» en la página 13.
23. Se deben utilizar protectores cuando proceda. Consulte las páginas 17 y 127.
24. Asegúrese de que no haya piezas de la máquina, herramientas, líneas de productos, materiales extraños y cables de alimentación en el área de trabajo para evitar posibles riesgos

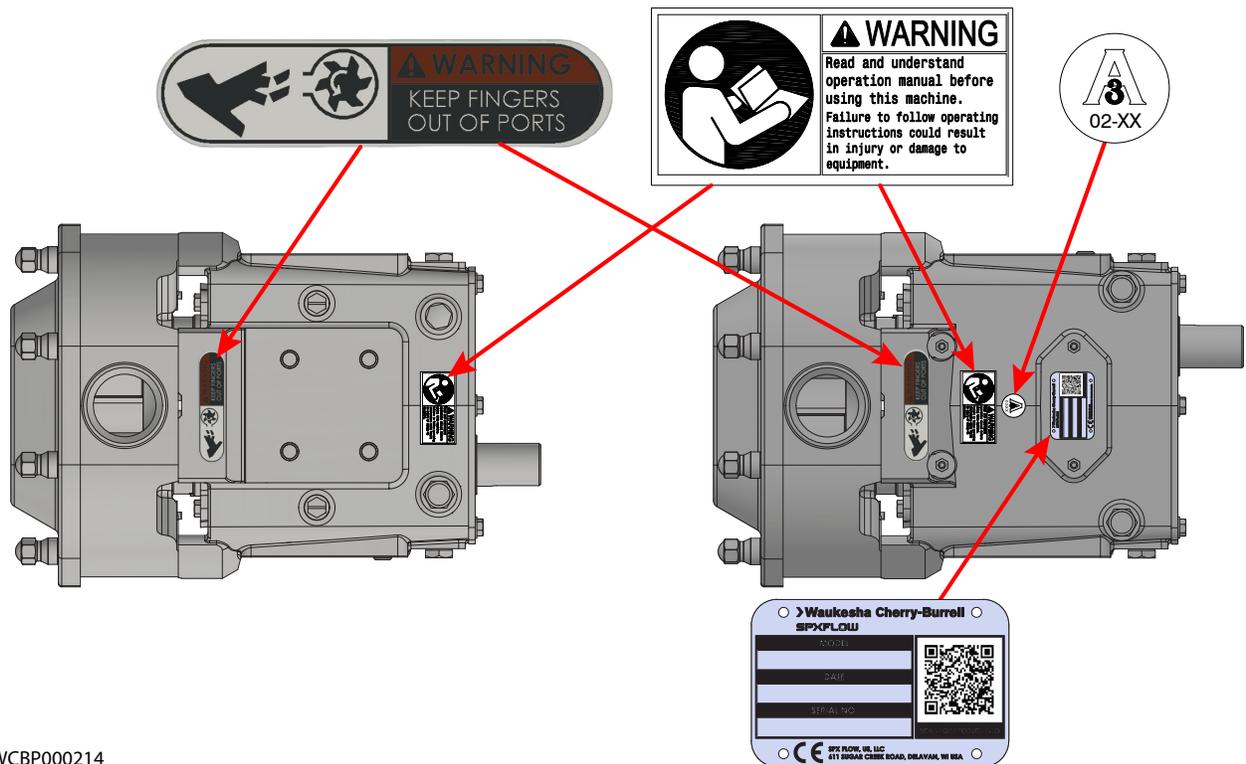
## Etiquetas de repuesto

### ⚠ ADVERTENCIA

Las siguientes etiquetas están instaladas en su equipo. Si estas etiquetas se eliminan o no se pueden leer, comuníquese con su distribuidor local. Consulte el «Juego de calcomanías» en las listas de piezas que comienzan en la página 70 para obtener los números de las piezas de repuesto.

### Instrucciones de aplicación

Aplicar sobre una superficie limpia y seca. Retire la parte posterior de la etiqueta, colóquela en la posición adecuada, protéjala con una cubierta y límpiela. (También se puede usar un rodillo de goma suave para presionar la etiqueta). Aplique todas las etiquetas de modo que sean legibles desde la parte delantera de la bomba.



WCBP000214

### IMPORTANTE

1. La bomba y el accionamiento vienen alineados de fábrica.
2. Vuelva a comprobar la alineación después de la instalación y antes de la puesta en marcha.
3. Revise la alineación periódicamente, para maximizar la vida útil.

33-95

PD100-235b

### IMPORTANTE

Para evitar daños a los sellos del eje y/o a las piezas de la bomba:

**NO ARRANQUE** esta bomba a menos que la Junta de enjuague haya sido instalada y esté encendida.

PD100-236a

## Cuidado de los materiales de los componentes

**NOTA:** SPX FLOW recomienda el uso de un compuesto antigripante que apruebe la FDA en todas las conexiones roscadas

### ADVERTENCIA

*Incumplir las indicaciones de cuidado de los materiales de los componentes podría ocasionar lesiones corporales.*

### Corrosión del acero inoxidable

La resistencia a la corrosión es mayor cuando se forma una capa de película de óxido en la superficie del acero inoxidable. Si la película se altera o se destruye, el acero inoxidable se vuelve mucho menos resistente a la corrosión y puede oxidarse, perforarse o agrietarse.

Se pueden producir picaduras por corrosión, oxidación y grietas por tensión debido a un ataque químico. Solo utilice productos químicos de limpieza que especifique un fabricante de productos químicos de buena reputación para su uso con el acero inoxidable de la serie 300. No use concentraciones, temperaturas ni tiempos de exposición excesivos. Evite el contacto con ácidos muy corrosivos tales como el fluorhídrico, clorhídrico o sulfúrico. Haga lo mismo con los productos químicos que contengan cloruro, sobre todo en presencia de ácido. Si se usan desinfectantes a base de cloro, como hipoclorito de sodio (cloro o lejía), no exceda las concentraciones de 150 ppm de cloro disponible, no supere el tiempo de contacto de 20 minutos ni las temperaturas de 104 °F (40 °C).

Puede presentarse decoloración, depósitos o picaduras por corrosión debajo de los depósitos del producto o debajo de las juntas. Mantenga las superficies limpias, así como las que están debajo de juntas, en ranuras o en esquinas cerradas. Limpie inmediatamente después de su uso. No permita que el equipo quede inactivo ni expuesto al aire con material extraño acumulado en la superficie. Las picaduras de corrosión pueden ocurrir cuando las corrientes eléctricas aisladas entran en contacto con el acero inoxidable húmedo. Asegúrese de que todos los dispositivos eléctricos enchufados al equipo estén bien conectados a tierra.

### Alloy 88

Alloy 88 de Waukesha es el material estándar del rotor para las bombas rotativas con desplazamiento positivo de las series Universal 1, la 2, la 3, la TS, la Lobe, la 420/520 y la 5000. Esta aleación se desarrolló sobre todo para lograr resistencia a la corrosión y responder a requisitos operativos de separación estrecha en bombas rotativas de desplazamiento positivo de alto rendimiento. Alloy 88 es un material a base de níquel, resistente a la corrosión, no gripante o no adherente. La designación de ASTM es A494 grado CY5SnBiM (UNS N26055) y el material figura en las normas sanitarias 3-A como aceptable para las superficies en contacto con el producto.

La resistencia a la corrosión de Alloy 88 es más o menos igual a la del acero inoxidable de la serie AISI 300. Sin embargo, Alloy 88 tiene una resistencia limitada a ciertos productos químicos agresivos que se pueden usar con frecuencia en contacto con el acero inoxidable de la serie AISI 300.

No use Alloy 88 en contacto con ácido nítrico. El ácido nítrico se usa con frecuencia para pasivar nuevas instalaciones de equipos de acero inoxidable. No permita que los productos químicos de pasivación a base de ácido nítrico entren en contacto con los rotores de Alloy 88. Retire los rotores durante la pasivación y use una bomba separada para hacer circular los productos químicos de pasivación. Además, si se utilizan productos químicos de limpieza en el lugar (CIP) a base de ácido nítrico, retire los rotores antes y límpielos a mano por separado con un detergente suave. Si tiene preguntas sobre otros productos químicos agresivos, póngase en contacto con la ingeniería de aplicaciones de SPX FLOW para obtener ayuda.

### Reemplazo del sello de elastómero después de la pasivación

Los productos químicos de pasivación pueden dañar las áreas de contacto con el producto de este equipo. Los elastómeros (componentes de goma) tienen más probabilidades de verse afectados. Siempre inspeccione todos los sellos de elastómero después de completar la pasivación. Reemplace los sellos que muestren signos de ataque químico. Algunas señales pueden ser hinchazón, grietas, pérdida de elasticidad o cualquier otro cambio notable en comparación con los componentes nuevos.

## Introducción

### Recepción de la bomba

#### **PELIGRO**

*La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de accionamiento en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, NI limpie, NI dé mantenimiento NI repare la bomba si no está apagada o bloqueada.*

### Uso previsto

Todos los puertos vienen cubiertos de fábrica para evitar la entrada de objetos extraños durante el tránsito. Si las cubiertas faltan o están dañadas, retire la cubierta de la bomba e inspeccione a fondo el cabezal de fluido. Asegúrese de que el cabezal de bombeo esté limpio y que no haya ningún material extraño antes de girar el eje.

Cada bomba estándar de la marca Waukesha Cherry-Burrell se envía montada y lubricada en su totalidad. Lea «Funcionamiento» en la página 24 antes de poner en marcha la bomba.

La bomba de desplazamiento positivo rotativo de la serie Universal 1 está diseñada exclusivamente para bombear líquidos, sobre todo en instalaciones de alimentos y bebidas.

Absténgase de usar la bomba de manera que exceda el alcance y las especificaciones que figuran en este manual.

Cualquier uso que exceda los márgenes y las especificaciones que se establecen se considera como fuera del previsto.

SPX FLOW no es responsable por ningún daño que resulte de tales actividades. El usuario asume todo el riesgo.

#### **ADVERTENCIA**

*El uso indebido de la bomba da lugar a:*

- daño
- fugas
- destrucción
- posibles fallos en el proceso de producción

### Número de serie del equipo

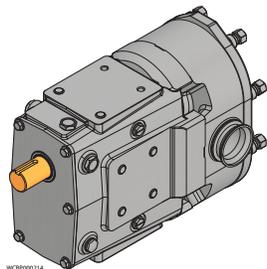
Todas las bombas de la marca Waukesha Cherry-Burrell se distinguen por un número de serie en la placa de identificación de la caja de engranajes, que está estampada en el cuerpo y la cubierta de la bomba.

#### **PRECAUCIÓN**

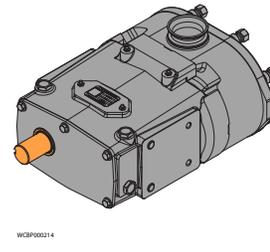
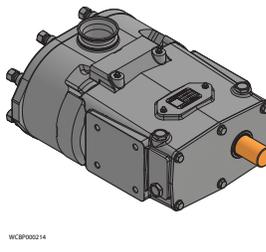
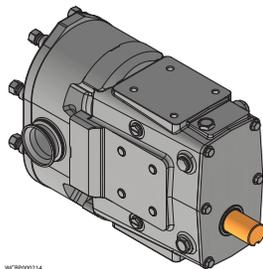
*La caja de engranajes, el cuerpo y la cubierta se deben mantener juntos como una adecuada unidad en la parte posterior, el rotor y los espacios libres de la cubierta. No hacerlo dañará la bomba.*

### Ubicación del eje de la bomba

Existen dos ubicaciones del eje de transmisión de la bomba:



**Ilustración 1 - Montaje de los ejes superior e inferior**



**Ilustración 2 - Montaje lateral izquierdo y derecho (visto desde la tapa de la bomba)**

## Parámetros de funcionamiento

Modelo U1	Desplazamiento por revolución	Capacidad nominal máxima	Entrada/salida	Entrada/salida opcional	Presión máxima del producto**	RPM máximas	Rango de temp*
006	0,0082 gal (0,031 litros)	6 gpm (1,3 m³/hr.)	1"	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	800	Std: -40 °F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C)
015	0,0142 gal (0,054 litros)	9 gpm (2,0 m³/hr.)	1-1/2"	-	200 psi (13,8 bar)	700	
018	0,029 gal (0,110 litros)	17 gpm (3,8 m³/hr.)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
030	0,060 gal (0,227 litros)	36 gpm (8,2 m³/hr.)	1-1/2"	2"	200 psi (13,8 bar)	600	
040	0,076 gal (0,288 litros)	45 gpm (10,2 m³/hr.)	2"	2-1/2"	150 psi (10,3 bar)	600	
060	0,153 gal (0,579 litros)	90 gpm (20,4 m³/hr.)	2-1/2"	3"	200 psi (13,8 bar)	600	
130	0,254 gal (0,961 litros)	150 gpm (34,1 m³/hr.)	3"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
220	0,522 gal (1,976 litros)	310 gpm (70,4 m³/hr.)	4"	-	200 psi (13,8 bar)	600	
320	0,754 gal (2,854 litros)	450 gpm (102 m³/hr.)	6"	-	200 psi (13,8 bar)	600	

## Modelos con brida rectangular

Modelo U1	Desplazamiento por revolución	Capacidad nominal máxima	Entrada A x L Pulgadas	Salida	Presión máxima del producto**	RPM máx.	Rango de temp*
014	0,0142 gal (0,054 litros)	5,68 gpm (1,3 m³/hr.)	1,44 x 4,94	1-1/2"	200 psi (13,8 bar)	400	Std: -40 °F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C)
024	0,026 gal (0,110 litros)	11 gpm (2,5 m³/hr.)	1,31 x 4,93	1-1/2" (2")	200 psi (13,8 bar)	400	
034	0,060 gal (0,227 litros)	24 gpm (5,5 m³/hr.)	1,75 x 6,75	2"	200 psi (13,8 bar)	400	
064	0,153 gal (0,579 litros)	60 gpm (13,6 m³/hr.)	2,24 x 8,82	2-1/2" (3")	200 psi (13,8 bar)	400	
134	0,254 gal (0,961 litros)	100 gpm (22,7 m³/hr.)	2,97 x 9,25	3"	150 psi (10,3 bar)	400	
224	0,522 gal (1,976 litros)	200 gpm (45,4 m³/hr.)	3,87 x 11	4"	200 psi (13,8 bar)	400	
324	0,754 gal (2,854 litros)	300 gpm (68,1 m³/hr.)	5 x 17,38	6"	200 psi (13,8 bar)	400	

## Modelos asépticos

Modelo U1	Desplazamiento por revolución	Capacidad nominal máxima	Entrada/salida	Presión máxima del producto	RPM máximo	Rango de temp*
033	0,051 gal (0,193 litros)	30 gpm (6,8 m³/hr.)	1-1/2"	225psi (15,5 bar)	600	Std: -40 °F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C); Hot/XHot: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C)
133	0,205 gal (0,776 litros)	120 gpm (27,3 m³/hr.)	3"	225psi (15,5 bar)	600	
223	0,440 gal (1,666 litros)	260 gpm (59,1 m³/hr.)	4"	225psi (15,5 bar)	600	
323	0,616 gal (2,332 litros)	360 gpm (81,8 m³/hr.)	6"	225psi (15,5 bar)	600	

Std = Rotores con holgura estándar; FF = Rotores con holgura frontal; Hot = Rotores con holgura caliente; XHot = Rotores con holgura muy caliente

Hay otros tamaños de entrada/salida disponibles. Póngase en contacto con el departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.

**La temperatura máxima de la bomba es de 300 °F (149 °C).**

\* Comuníquese con SPX FLOW Application Engineering para aplicaciones con mayor presión o temperatura.

\*\* Para todos los tamaños de bombas con juntas tóricas, la presión máxima es de 100 psi (7 bar).



*Operar la bomba fuera de los parámetros de funcionamiento indicados puede causar lesiones personales graves o la muerte.*

## Tipos de rotor

**Los rotores de separación «estándar» y «vino»** pueden utilizarse con temperaturas de líquido de hasta 180 °F (82 °C).

Entre 160 ° y -200 °F (71 °y -93 °C), tenga en cuenta otros factores de aplicación, como son la velocidad de operación, la presión diferencial, las propiedades lubricantes del líquido que se bombea y la viscosidad del producto. Si estos factores tienden hacia una aplicación difícil (alta velocidad, alta presión o no lubricante), se recomiendan los rotores de separación «en la cara frontal» o «calientes». Los rotores de separación del vino (los mismos parámetros de funcionamiento que se indican para los estándares) proporcionan una holgura adicional solo entre el cubo del rotor y la zona del orificio de la tapa. Ofrecen una protección adicional para evitar el contacto en esta zona.

**Los rotores de separación en la cara frontal** proporcionan mayor holgura solo en la zona de la cara frontal. Se recomiendan para su uso con temperaturas de líquido entre 180 °F (82 °C) y 200 °F (93 °C). Proporcionan una mejor eficacia de bombeo (menos deslizamiento) que los rotores de separación «calientes» cuando se utilizan con líquidos de baja viscosidad. Sin embargo, no utilice estos rotores si van a estar sometidos a choques térmicos (cambios extremos y rápidos de temperatura).

Se recomienda el uso de **rotores con separación «caliente»** para temperaturas de líquido entre -40 °F (-40 °C) y 300 °F (149 °C). Brindan una holgura adicional en la zona de la cara delantera y en las zonas del rotor con la carrocería. Debido a esta separación adicional, hay más deslizamiento (ineficiencia) con líquidos de baja viscosidad que la bomba debe superar con una mayor velocidad de operación (rpm). La VHP (potencia viscosa) es algo más baja cuando se utilizan rotores de separación en caliente. Los rotores de separación en caliente también se utilizan cuando la viscosidad del producto es superior a 200 CPS.

**Los rotores con separación «316SS»** están hechos de material de acero inoxidable 316 (en lugar de la aleación estándar no gripante 88) y se recomienda su uso a temperaturas de hasta 200 °F (93 °C). Estos rotores proporcionan una separación adicional (mayor que la de los rotores de aleación 88 con separación en caliente) para garantizar que no haya contacto de funcionamiento entre los rotores 316 SS y otros componentes de la bomba 316 SS. Debido a esta separación adicional, hay más deslizamiento (ineficiencia) con líquidos de baja viscosidad, que la bomba debe superar con una mayor velocidad de operación (rpm). La VHP (potencia viscosa) es un poco menor cuando se usan rotores con separación «316SS».

Algunos modelos de algunas series tienen la opción de rotor de separación «en caliente 316SS» para temperaturas superiores a 200 °F (93 °C).

**NOTA:** consulte los servicios técnicos de SPX FLOW para aplicaciones cercanas a 300 °F o superior a 200 °F con rotores 316SS.

**Los rotores de separación «muy calientes»** se recomiendan para su uso con productos como el chocolate, que tienden a «platearse» y a acumularse en las superficies de los rotores. Estos rotores requieren procedimientos de selección especiales. Póngase en contacto con el servicio técnico de SPX FLOW para obtener ayuda.

**Los rotores de una sola ala** están disponibles para determinados modelos de bombas. Se recomiendan para aplicaciones de bombeo de partículas con daños mínimos. Estos rotores funcionan de la misma manera que los de doble ala estándar. NO LOS UTILICE POR ENCIMA DE 300 RPM. Los rotores de ala simple no se fabrican para los modelos RF (brida rectangular).

Para ver los datos de separación, consulte Tabla 5, «Espacios libres del rotor», en la página 53.

## Programa de reacondicionamiento en fábrica

Las bombas Universal 1 de la marca Cherry-Burrell de Waukesha están diseñadas para que se puedan volver a fabricar dos veces y siempre cuenten con una nueva garantía de bomba.

La remanufactura en fábrica implica la sustitución de todos los ejes, cojinetes, retenes de aceite, engranajes, etc. El cuerpo de la bomba y la cubierta se vuelven a mecanizar y se instalan nuevos rotores de gran tamaño. Las bombas llevan el sello R-1 o R-2 después del número de serie, de modo que se han reacondicionado una o dos veces.

Póngase en contacto con su representante de Servicio de Atención al cliente de SPX FLOW al 1-800-252-5200 o al 262-728-1900 y proporcione los tres números de serie (etiqueta de serie, cuerpo de la bomba y tapa) de cualquier bomba para la que esté contemplando la remanufactura.

## Pautas de cualificación para el personal de operación

## Definiciones

### **Operador**

Persona en capacidad de manejar la instalación, el interior, el funcionamiento, las advertencias, la limpieza, la reparación o el transporte de la máquina.

### **Persona capacitada**

Persona instruida en las tareas dadas y la posible situación peligrosa que pueda ocurrir. Dicho individuo también conoce las instalaciones y medidas de protección.

### **Trabajador cualificado**

Una persona que, gracias a sus antecedentes y conocimientos, es capaz de realizar las tareas y tiene un conocimiento adecuado de las medidas brindadas.

**Tabla 1: Pautas de cualificación para el personal de operación**

Etapa del proceso	Ejemplo de tarea	Requisito previo para el personal operativo	
		Persona capacitada	Trabajador cualificado
Transporte	Elevación	x	
	Carga	x	
	Descarga	x	
Montaje e instalación/puesta en servicio	Montaje/fijación de la máquina		x
	Conexión a la red eléctrica		x
	Llenado de lubricante para accionar motores	x	
Funcionamiento	Arranque	x	
	Control	x	
	Vigilancia	x	
	Apagado	x	
Limpieza y mantenimiento	Limpieza	x	
	Reabastecimiento de lubricantes	x	
	Desconexión del suministro de energía	x	
	Montaje/desmontaje de piezas	x	
Solución de problemas	Desconexión del suministro de energía	x	
	Solución de problemas	x	
	Montaje/desmontaje de piezas	x	
	Reparación	x	
Desmontaje/desconexión de la planta	Eliminación del suministro de energía	x	
	Desmontaje		x
	Elevación		x
	Carga		x
	Descarga		x

# Instalación

## Información importante de seguridad

**⚠ PELIGRO**

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada.

**⚠ ADVERTENCIA**

Los componentes y las tuberías de la bomba pueden contener bordes afilados. Manipule los rotores con cuidado porque los bordes pueden estar afilados. Use guantes durante la instalación y el mantenimiento de la bomba para evitar lesiones por estos peligros.

**⚠ PRECAUCIÓN**

El mantenimiento debe realizarse únicamente por personal capacitado. Consulte «Pautas de cualificación para el personal de operación» en la página 15.

## Elevación

**⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando mueva la bomba, use los dispositivos de elevación apropiados. Utilice siempre correas/cadenas de elevación ajustadas al levantar con una grúa u otro mecanismo de elevación similar.

**⚠ ADVERTENCIA**

No se pare debajo de la bomba durante la elevación.

Sujete las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos de la parte superior de la caja de engranajes.

Los pedidos de unidades tienen orificios para fijar los cáncamos en las cuatro esquinas de la base. Fije las correas/cadenas a los cuatro cáncamos.

**Tabla 1: Peso de las bombas (menos motor o base)**

Modelo U1	Peso, lb (kg)	Modelo U1	Peso, lb (kg)
006, 015	52 (24)	064	255 (116)
014	47 (21)	130	260 (118)
018	54 (24)	133	265 (120)
024	49 (22)	134	280 (127)
030	100 (45)	220	590 (268)
033	105 (48)	223	455 (206)
034	100 (45)	224	505 (229)
040	106 (48)	320	795 (361)
060	255 (116)	323	
		324	775 (352)

**⚠ PRECAUCIÓN**

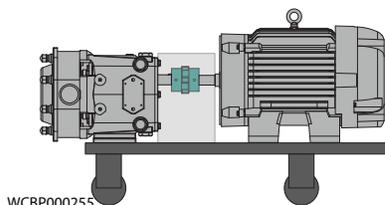
Para levantar la cubierta en una U1 de 320 o más grande, coloque un perno de ojo en el orificio roscado de la cubierta y una las tiras o cadenas de elevación al cáncamo.

Para levantar la cubierta encamisada en una U1 060 o más grande, fije un perno de ojo al orificio roscado de la cubierta y sujete las correas o cadenas de elevación al cáncamo.

Para levantar el cuerpo de una U1 de 130 o más grande, utilice una correa de elevación que se enrosque a través de los puertos a cada lado del cuerpo.

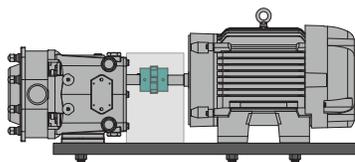
Para levantar el conjunto de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 015-U1, acople las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos en la parte superior de la caja de engranajes

## Instalación de la bomba y la unidad de transmisión



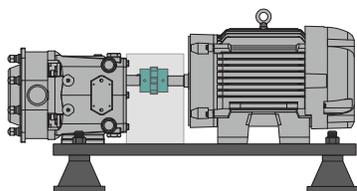
WCBP000255

**Ilustración 3 - Base portátil**



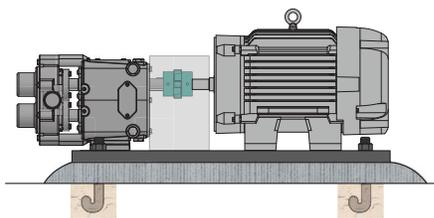
WCBP000256

**Ilustración 4 - Base con patas ajustables**



WCBP000257

**Ilustración 5 - Almohadillas de nivelación**



**Ilustración 6 - Instalación permanente sobre cimentación**

### ⚠ PRECAUCIÓN

El motor lo debe instalar el personal cualificado, por ejemplo, un electricista certificado.

Todos los equipos del sistema, como motores, poleas, acoplamientos de la transmisión, reductores de velocidad, etc., deben tener el tamaño adecuado para garantizar el funcionamiento satisfactorio de su bomba Waukesha Cherry-Burrell dentro de sus límites. Los motores suministrados por el cliente deben tener un nivel básico de seguridad para evitar riesgos eléctricos y deben tratarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En una configuración de instalación típica, la bomba y la unidad de transmisión están montadas en una placa base común. La unidad se puede instalar en cualquiera de los diseños que se muestran entre las ilustraciones 3 y 6.

**NOTA:** las normas sanitarias 3-A exigen el espacio entre el cuerpo de la bomba y la caja de engranajes.

**NOTA:** al instalar una unidad como se muestra en la Ilustración 6, nivele la unidad antes de instalar los pernos.

El área sombreada entre las ilustraciones 3 y 6 indica la ubicación de la protección.

Consulte "Protecciones del eje de la bomba" en la página 127.

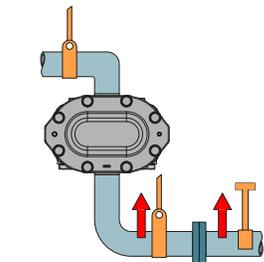
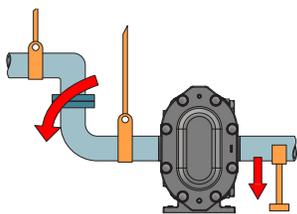
### ⚠ ADVERTENCIA

Se deben instalar protecciones completas para aislar a los operadores y al personal de mantenimiento de los componentes giratorios.

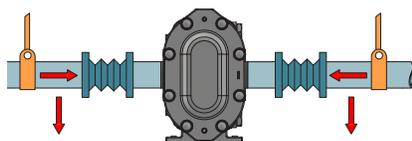
Como parte de un paquete completo de bomba y unidad de transmisión, se proporcionan protectores seleccionados por ingeniería de SPX FLOW para la bomba, la base y el motor que se han solicitado. No modifique la protección que proporciona SPX FLOW. Si se pierde la protección proporcionada por SPX FLOW, comuníquese con atención al cliente de SPX FLOW e indique su número de pedido de la bomba para solicitar un protector de repuesto del tamaño correcto.

Si la bomba no se compró como una unidad, es responsabilidad del cliente garantizar una protección adecuada. Consulte las reglamentaciones locales para obtener orientación.

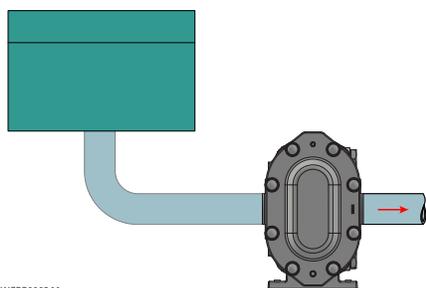
## Instalación de conexiones y tuberías



WCBP000272  
**Ilustración 7 - Soporte de tuberías**

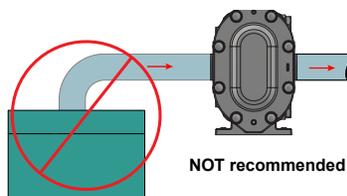


WCBP000273  
**Ilustración 8 - Conexiones y soportes flexibles**

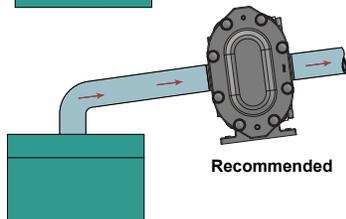


WCBP000266

**Ilustración 9 - Bomba por debajo del suministro**



NOT recommended



Recommended

WCBP000267

**Ilustración 10 - Tuberías correctas para evitar bolsas de aire en la entrada**

### Soporte de tuberías

Para minimizar las fuerzas que se ejercen sobre la bomba, sujete todas las tuberías a la bomba independientemente con perchas o pedestales. Estas fuerzas pueden provocar una desalineación de las partes de la bomba y un desgaste excesivo de los rotores, rodamientos y ejes.

La Ilustración 7 muestra los métodos de soporte típicos que se usan para soportar de forma independiente cada tubería, de modo que se reduce el efecto del peso de la tubería y el fluido en la bomba.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No exceda 50 lb (22,7 kg) de carga en los puertos de entrada o descarga de la bomba. Superar este límite puede causar daños a la bomba

### Juntas de expansión

La expansión térmica de la tubería puede causar enormes fuerzas. Use juntas de expansión térmica para minimizarlas en la bomba.

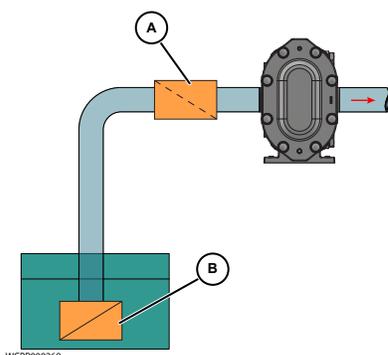
Las juntas flexibles se pueden usar para limitar la transmisión de la vibración mecánica. Asegúrese de que los extremos libres de cualquier conexión flexible en el sistema estén anclados.

### Tubería de entrada

Instale la bomba por debajo del nivel de entrada de líquido para reducir el aire dentro del sistema mediante succión inundada, para evitar que la bomba contenga aire (Ilustración 9).

Si la bomba se instala por sobre el nivel de entrada de líquido, la tubería de entrada debe estar inclinada hacia la bomba, para evitar que se formen bolsas de aire en las tuberías (Ilustración 10).

## Instalación de válvulas de comprobación



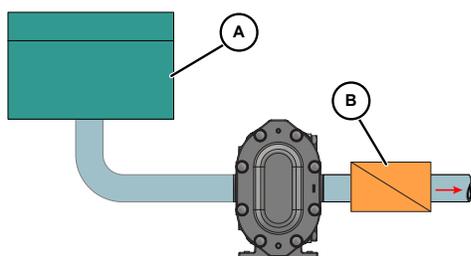
A. Válvula de comprobación de entrada

B. Válvula de comprobación de pie

**Ilustración 11 - Válvula de comprobación de entrada**

## Lado de entrada en aplicaciones de elevación

Utilice válvulas de comprobación para mantener llena la línea de entrada, especialmente con fluidos de baja viscosidad (Ilustración 11).



WCBP000269

A. Tanque cerrado : produce un vacío en el líquido (baja presión absoluta)

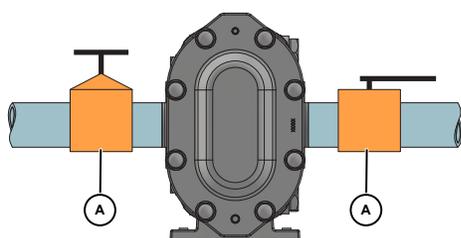
B. Válvula de comprobación (salida)

**Ilustración 12 - Válvula de comprobación de descarga**

## Lado de descarga

Para sistemas con líquido debajo de un vacío, instale una válvula de comprobación en el lado de descarga de la bomba. La válvula de comprobación previene el refluo (de aire o fluido) para asistir el arranque inicial minimizando la presión diferencial necesaria suministrada por la bomba para iniciar el flujo (Ilustración 12).

## Instalación de válvulas de aislamiento

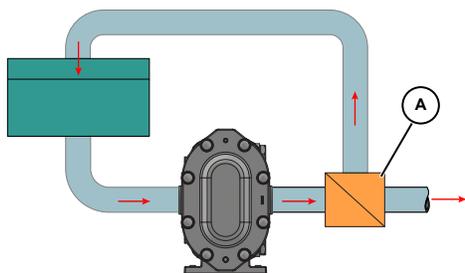


WCBP000270

**Ilustración 13 - Válvulas de aislamiento**

Las válvulas de aislamiento permiten el mantenimiento y la extracción segura de la bomba sin necesidad de drenar el sistema (Ilustración 13, elemento A).

## Instalación de válvulas de alivio



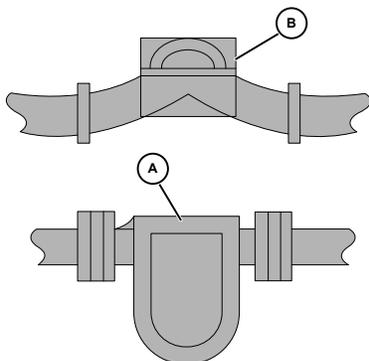
WCBP000274

Ilustración 14 - Válvulas de alivio

Instale válvulas de descarga para proteger la bomba y sistema de tuberías contra la presión excesiva. Recomendamos instalar una válvula de alivio externa que evite el paso del fluido de la salida de la bomba al lado de entrada del sistema (Ilustración 14, elemento A)

**NOTA:** existen válvulas de alivio integradas, pero no se recomiendan en aplicaciones con viscosidades superiores a 5 000 cP o en las que la descarga debe estar cerrada durante algunos minutos. La operación prolongada de la bomba con la descarga cerrada provocará el calentamiento del fluido que circula a través de la válvula de presión. Si éste es el caso, instale una válvula de alivio externa para descargar desde fuera a través de la tubería conectada a la fuente de fluido o en la tubería de entrada cerca de la fuente.

## Filtros y sifones laterales de entrada



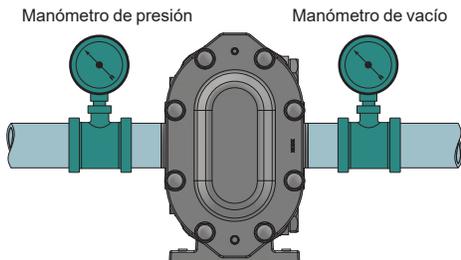
WCBP000271

A. Filtro B. Trampa magnética

Ilustración 15 - Filtros y sifones en línea

Los filtros y purgadores de entrada (Ilustración 15, elementos A y B, respectivamente) pueden ser utilizados para evitar que materiales externos dañen la bomba. Seleccione con cuidado para evitar la cavitación debida a la restricción de la entrada. Si se utilizan filtros de entrada, deben revisarse con regularidad para evitar que se obstruyan y obstruyan el flujo.

## Instalación de manómetros



WCBP000262

Ilustración 16 - Manómetros y vacuómetros

Los manómetros y vacuómetros proporcionan información importante sobre la operación de la bomba (Ilustración 16). Cuando sea posible, instale manómetros para obtener información sobre lo siguiente:

- Presión normal o anormal
- Indicaciones del flujo
- Cambios en el estado de la bomba
- Cambios en las condiciones del sistema
- Cambios en la viscosidad del fluido

## Comprobación de la alineación de acoplamientos



Ilustración 17 - Acoplamiento Lovejoy



Ilustración 18 - Acoplamiento T.B. Woods®

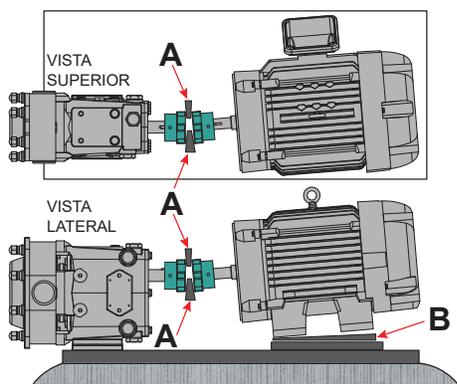
Las bombas y unidades pedidas de la fábrica y montadas sobre una placa base compartida se alinean antes de su envío. **Debe** volver a comprobar la alineación luego de que la unidad completa haya sido instalada y se hayan colocado las tuberías. Se recomienda una comprobación periódica durante la vida de servicio de la bomba.

SPX FLOW recomienda utilizar acoplamientos flexibles para conectar la unidad de accionamiento a la bomba. Hay varios tipos disponibles, incluidos acoplamientos con disposiciones deslizantes o de sobrecarga. SPX FLOW proporciona Lovejoy (Ilustración 17) o T.B. Woods® (Ilustración 22) a menos que especifique lo contrario durante el pedido. Los acoplamientos flexibles se pueden utilizar para compensar diferencias pequeñas y finales durante la alineación.

Realice una alineación de la bomba y eje motor lo más precisa posible:

- La bomba y el accionamiento vienen alineados de fábrica.
- Vuelva a comprobar la alineación después de la instalación y antes de la puesta en marcha.
- Vuelva a comprobar la alineación periódicamente, para maximizar la vida útil.

## Comprobación de la alineación angular

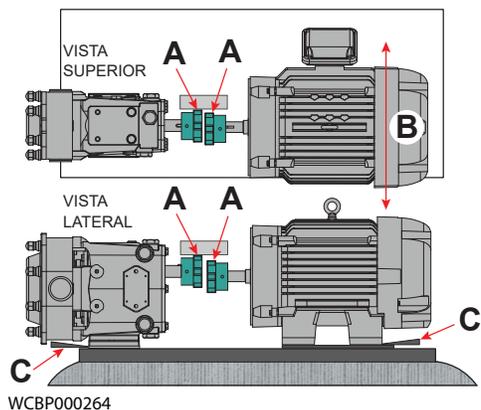


WCBP000263

Ilustración 19 - Comprobación de la alineación angular

1. Utilizando galgas o calibres cónicos para interiores (Ilustración 19, elementos A y B), compruebe la alineación en los cuatro puntos cada 90 grados alrededor del acoplamiento, **ajuste con un tamaño idéntico en todos los puntos.**
2. Ajuste el espacio entre las divisiones del acoplamiento a la distancia recomendada por el fabricante.
3. Instale calzas para alinear el sistema

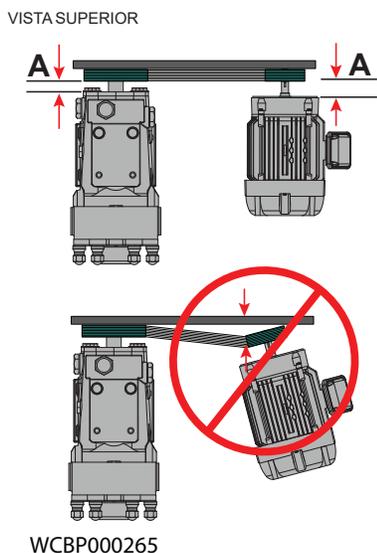
## Comprobación de la alineación paralela



**Ilustración 20 - Comprobación de la alineación paralela**

1. Compruebe la alineación horizontal y vertical de la bomba y unidad de accionamiento utilizando un borde recto.
2. Utilizando una galga en la ubicación "A" de la Ilustración 20, determine la dirección y la cantidad de movimiento necesario (Ilustración 20, elemento B).
3. En caso de ser necesario, calce en la ubicación "C" y/o mueva la unidad de accionamiento.

## Comprobación de la alineación de la correa y cadena de transmisión



**Ilustración 21 - Correa y cadenas de transmisión**

Utilice un borde recto para comprobar visualmente la alineación de la correa o cadena de transmisión. Mantenga la mínima distancia posible al eje (Ilustración 21, elemento A).

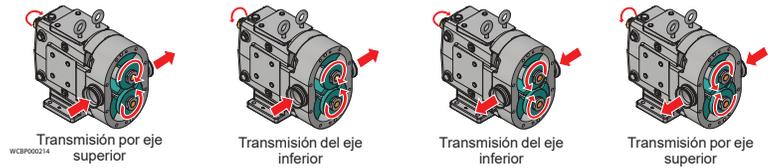
Luego de que las tuberías estén listas y antes de colocar las correas, gire manualmente el eje de la bomba para asegurar que gire libremente

## Comprobación de la rotación de la bomba

Compruebe el sentido de giro del accionamiento para determinar el sentido de **giro de la bomba (Ilustración 22)**. Después de verificar la rotación correcta de la transmisión, conecte el acoplamiento y monte las protecciones de la bomba y del acoplamiento.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

*Se han retirado las cubiertas de la bomba de las siguientes ilustraciones para ver la rotación del rotor. Nunca opere la bomba sin las cubiertas colocadas.*



**Ilustración 22 - Sentido de giro del accionamiento**

## Funcionamiento

### ⚠ PELIGRO

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, NI limpie, NI dé mantenimiento NI repare la bomba si no está apagada o bloqueada.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Estas bombas tienen un diseño de desplazamiento positivo con bajo deslizamiento y sufrirán daños severos si se operan con válvulas cerradas en las líneas de descarga o entrada. La garantía de la bomba no cubre daños provocados por una sobrecarga hidráulica provocada por la operación o el arranque con una válvula cerrada en el sistema.

## Lista de comprobación previa a la puesta en marcha

### ⚠ PRECAUCIÓN

No utilice esta bomba para enjuagar un sistema recién instalado. La bomba y el sistema pueden sufrir daños severos si se utiliza la bomba para enjuagar el sistema. **Retire los rotores durante el enjuague del sistema para evitar que queden residuos entre los rotores y el cuerpo de la bomba. Estos residuos pueden dañar la bomba al ponerla en marcha.**

### ⚠ ADVERTENCIA

Se deben instalar protecciones completas para aislar a los operadores y al personal de mantenimiento de los componentes giratorios. Los protectores se proporcionan como parte de un paquete completo de bomba y transmisión. La separación entre el cuerpo de la bomba y la caja de engranajes es necesaria para cumplir las normas sanitarias 3-A

### ⚠ ADVERTENCIA

No arranque una bomba con junta de enjuague a menos que la junta esté instalada y encendida

## Procedimiento de puesta en marcha

### ⚠ PRECAUCIÓN

**PRECAUCIÓN:** para evitar el choque térmico tras introducir un producto caliente o frío, detenga la bomba una vez que haya llenado el cabezal de la bomba con el producto. Una vez que el fluido CIP caliente ha llenado el cabezal de la bomba, espere unos 15 minutos para que los componentes del fluido de la bomba se expandan por completo y luego vuelva a encender la bomba.

## Procedimiento de apagado

## Procedimiento de apagado de emergencia

1. Asegúrese de que la bomba esté bien colocada tal y como se describe en «Instalación» en la página 16. Revise «Instalación de las válvulas de alivio» en la página 20 y coloque válvulas de alivio según sea necesario
2. Compruebe la alineación del acoplamiento. Vea «Verificación de la alineación del acoplamiento» en la página 21.
3. Asegúrese que la bomba y las tuberías estén limpias y libres de materiales externos como escorias de soldaduras, juntas, etc.
4. Asegúrese que todas las conexiones de tubería estén ajustadas y no tengan filtraciones. Cuando sea posible, compruebe el sistema con un fluido no peligroso.
5. Asegúrese que la bomba y la unidad de accionamiento estén lubricadas. Consulte «Lubricación» en la página 29.
6. Asegúrese que todas las protecciones estén colocadas y ajustadas.
7. Las juntas mecánicas dobles requieren un suministro y flujo adecuado de fluidos limpios para enjuague.
8. Asegúrese que todas las válvulas estén abiertas en el lado de descarga y que una ruta de flujo libre esté abierta hasta el destino.
9. Asegúrese que todas las válvulas se encuentren abiertas en el lado de entrada para que el fluido pueda llenar la bomba. Se recomienda una instalación de succión inundada.
10. Compruebe la dirección de la rotación de la bomba y la unidad de accionamiento para asegurarse que la bomba rote en la dirección correcta. Consulte "Comprobación de la rotación de la bomba" en la página 23.

1. Arranque la unidad de accionamiento de la bomba. Siempre que sea posible, comience a baja velocidad o trote.
2. Asegúrese que el líquido llegue a la bomba 60 segundos. Si el bombeo no comienza y se estabiliza, consulte "Solución de problemas" en la página 66

1. Desconecte la alimentación de la unidad de arranque de la bomba.
2. Cierre las líneas de suministro y descarga.

Los procedimientos de apagado de emergencia los debe documentar el personal de la fábrica después de evaluar los requisitos de todo el sistema.

## Mantenimiento

### Información importante de seguridad

#### ⚠️ ADVERTENCIA

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, repare o realice mantenimiento de la bomba a menos que la alimentación se encuentre apagada, bloqueada y la bomba se encuentre despresurizada.

#### ⚠️ ADVERTENCIA

Los componentes y las tuberías de la bomba pueden contener bordes afilados. Manipule los rotores con cuidado porque los bordes pueden estar afilados. Use guantes durante la instalación y el mantenimiento de la bomba para evitar lesiones por estos peligros.

#### ⚠️ ADVERTENCIA

Nunca toque la caja de engranajes durante el funcionamiento. La temperatura de la superficie puede exceder los 110 °F (43 °C). La cubierta y el cuerpo de la bomba pueden estar fríos o calientes según el producto (CIP a 190 °F [88 °C] o 300 °F [149 °C], por ejemplo).

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

El mantenimiento solo lo debe realizar el personal capacitado. Consulte "Calificaciones recomendadas para el personal operativo" en la página 15.

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

Asegúrese que la bomba se encuentre correctamente atornillada o agarrada antes de realizar tareas de mantenimiento. El centro de gravedad de la bomba cambia según se añadan o remuevan partes y se puede producir la inclinación de una bomba no asegurada.

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no haya piezas de la máquina, herramientas, líneas de productos, materiales extraños y cables de alimentación en el área de trabajo para evitar posibles riesgos

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que haya una iluminación adecuada: al menos 1000 lux, sin tener en cuenta la luz del día y las condiciones climáticas.

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento y reparación en componentes fríos, asegúrese de que las piezas de la máquina en cuestión tengan suficiente temperatura. La temperatura de contacto de las partes accesibles de la máquina no debe ser inferior a las indicadas en EN ISO 13732-1.

#### ⚠️ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta en una U1 320 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la cubierta y sujete correas o cadenas de elevación al cáncamo.

Para levantar la cubierta encamisada en una U1 060 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la cubierta o camisa y sujete correas o cadenas de elevación al cáncamo.

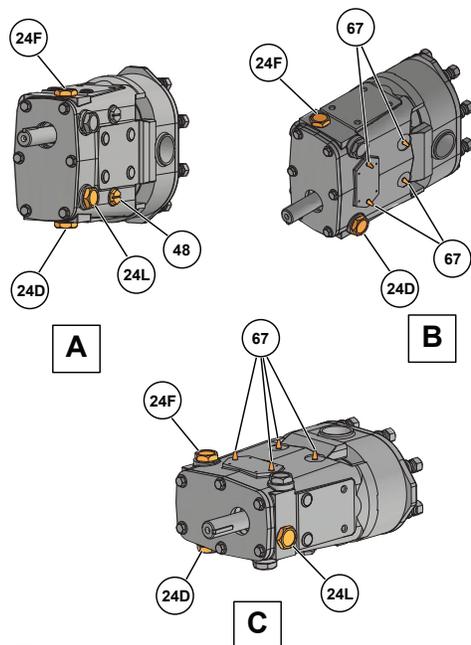
Para levantar el cuerpo de una U1 130 o más grande, utilice una correa de elevación que se enrosque a través de los puertos a cada lado del cuerpo.

Para levantar el conjunto de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 015-U1, fije las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos en la parte superior de la caja de engranajes

Antes de quitar las conexiones de los puertos de la bomba:

- Cierre las válvulas de succión y descarga.
- Drene la bomba y limpie o enjuague, según sea necesario.
- Desconecte o apague la alimentación eléctrica y bloquee toda la energía.

## Lubricación



WCBP00002

**Ilustración 23 - Puntos de lubricación**

- A. Eje motor superior de la bomba (estándar)
- B. Eje motor inferior de la bomba (opcional)
- C. Bomba montada lateralmente (opcional)
- 24D. Tapón de drenaje de aceite
- 24F. Tapón de llenado del aceite
- 24L. Tapón de comprobación de aceite, mirilla
- 48. Tapón de limpieza de grasa
- 67. Boquillas para grasa

### Especificación del aceite para engranajes

Grado ISO 320, SAE 140 o AGMA número 6EP, número de pieza 118402+. Si se requiere aceite de grado alimenticio, use el número de pieza 000140003+.

### Grasa lubricante para rodamientos

Grado NLGI N.º 2, EP, el lubricante a base de litio es estándar, n.º de pieza 118401+. Si se requiere grasa de grado alimenticio, use el número de pieza 000140002+.

## Lubricación de la transmisión

Consulte el manual del fabricante que se envía con la transmisión para conocer la lubricación adecuada y su frecuencia.

### Engranajes

Los engranajes se lubrican en la fábrica con aceite para engranajes en la cantidad que se muestra en la tabla 3. **Cambie el aceite cada 750 horas.**

**NOTA:** un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.

Cuando la bomba no está operativa, el nivel está correcto si se puede ver el nivel de aceite en la mirilla.

Cuando la bomba está operativa, puede ser difícil ver el nivel de aceite.

Las bombas Universal se envían con el nivel de aceite a la altura de la mirilla o un poco por encima.

### Rodamientos

Los rodamientos se lubrican de fábrica con grasa. Vuelva a lubricarlos con la cantidad indicada en la Tabla. **Engrase los rodamientos cada 750 horas.**

**NOTA:** un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.

El exceso de grasa se acumulará en la caja de engranajes y se debe extraer a través del orificio de limpieza cubierto con un tapón de plástico (Ilustración 23, elemento 48).

La mejor alternativa es limpiar esta zona cada vez que engrase la bomba. El agua se puede acumular en la caja de engranajes debido a la condensación o por un lavado excesivo. Si detecta agua en la caja engranajes estándar, limpie esta zona con más frecuencia.

**Tabla 3: Cantidades de lubricante**

Modelo Universal 1	Capacidad de aceite (engranajes)		Cantidad de grasa (por rodamiento)	
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frente	Trasero
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 cc)	0,13 oz (4 cc)
030, 033, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 cc)	0,21 oz (6 cc)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 cc)	0,76 oz (22 cc)

Tabla 3: Cantidades de lubricante

Modelo Universal 1	Capacidad de aceite (engranajes)		Cantidad de grasa (por rodamiento)	
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frente	Trasero
220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 cc)	1,03 oz (30 cc)
320, 323, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 cc)	1,16 oz (34 cc)

## Inspecciones de mantenimiento

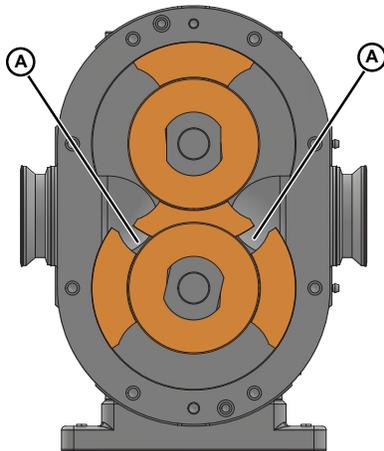
### **PELIGRO**

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, limpie, haga mantenimiento o repare la bomba si no está apagada o bloqueada.

Detectar el desgaste temprano puede ayudar a reducir los costos de reparación y el **tiempo de parada**. Se recomienda una sencilla inspección de "aspecto" de la bomba durante su interrupción para limpieza para detectar indicios tempranos de problemas.

Se debe programar una inspección detallada anual de mantenimiento. Consulte "" en la página 29.

Consulte la "Tabla de inspecciones de mantenimiento" en la página 31 para ver las posibles causas y soluciones a problemas comunes detectados durante la inspección.



WCBP000276

**Ilustración 24 - Despeje desde el rotor hasta la punta del rotor**

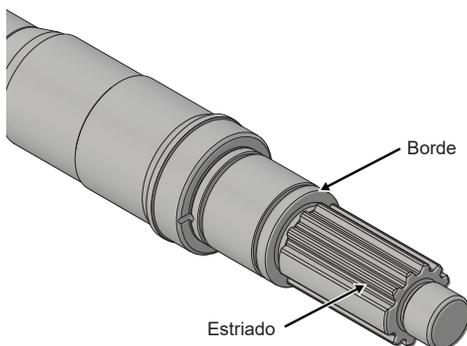
### Inspección de las puntas del rotor

Retire la cubierta (consulte "Retirar la cubierta" en la página 33) y compruebe **que no exista un contacto entre metales entre las alas del rotor**. Si detecta un contacto, repare o reemplace la bomba.

Inspeccione visualmente los rotores en busca de contacto entre las puntas del rotor y entre la punta del rotor y su centro. Gire manualmente el eje motor de la bomba y asegúrese que el despeje de la punta del rotor sea idéntico en ambos lados, conforme a lo indicado en la Ilustración 24.

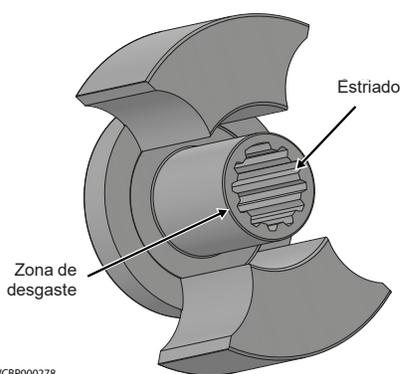
### Inspección del eje y del soporte del eje

Inspeccione visualmente el eje en busca de torceduras o dobleces, reemplace según sea necesario. Inspeccione visualmente el soporte del eje (Ilustración 25) en busca de desgaste excesivo, reemplace según sea necesario. Si el soporte del eje tiene un borde filoso, elimine el borde con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje durante la instalación.



WCBP000277

**Ilustración 25 - Inspección del eje**

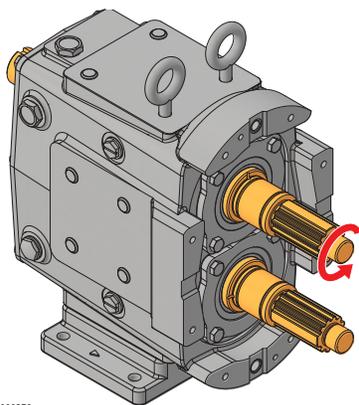


**Ilustración 26 - Inspección del rotor**

## Inspección de las puntas del buje del rotor

Inspeccione visualmente la punta del buje del rotor (Ilustración 26) en busca de desgaste excesivo; **sustitúyala si es necesario**. Cada vez que retire los rotores, reemplace las juntas tóricas del buje.

*El desgaste del centro del rotor y el soporte del eje es provocado por la operación con tuercas flojas del rotor durante largos períodos de tiempo.*

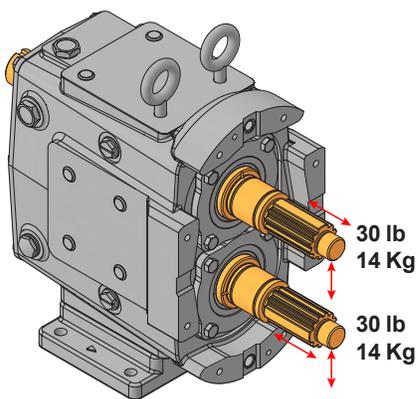


**Ilustración 27 - Comprobación del juego**

## Inspección de engranajes y rodamientos

### Retroceso del engranaje

Habiendo retirado el cabezal hidráulico y las juntas, compruebe en busca de retroceso del engranaje rotando manualmente un eje. El otro eje debe funcionar de inmediato. Realice esta comprobación tres veces en intervalos de 60 grados. Si el juego (retroceso) es evidente, retire la cubierta de la caja de engranajes, compruebe los dientes del engranaje en busca de desgaste y asegúrese que el engranaje no esté flojo en el eje. Si los dientes del engranaje están desgastados, reemplace los engranajes. Si el engranaje está suelto en el eje, inspeccione la chaveta y la ranura del eje, reemplace según sea necesario.



**Ilustración 28 - Comprobación de la desviación del rodamiento**

### Comprobación de la condición de los rodamientos

Habiendo retirado el cabezal hidráulico y las juntas, compruebe la condición de los rodamientos aplicando (de forma manual) una fuerza hacia arriba o hacia abajo de aproximadamente 30 lbs (14 kg). Si detecta movimiento, el rodamiento puede estar fallando. Compruebe también el movimiento del eje hacia adelante o hacia atrás. Si el rodamiento está fallando, reemplácelo y revise la sección de lubricación que comienza en la página 26.

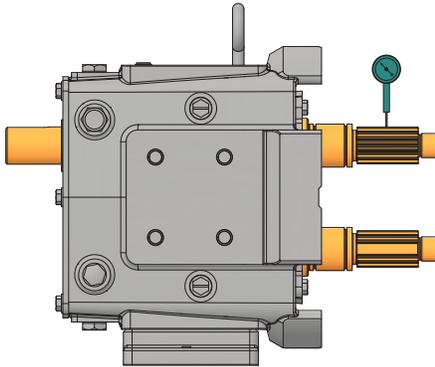
## Mantenimiento anual

**⚠ PELIGRO**

La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, NI limpie, NI dé mantenimiento NI repare la bomba si no está apagada o bloqueada.

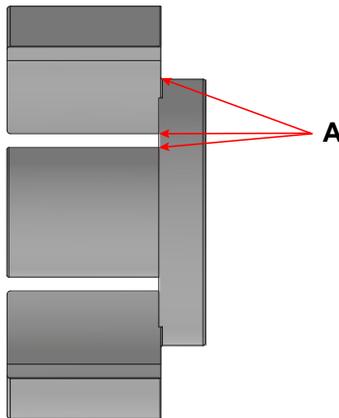
Al menos una vez por año, lleve a cabo los procedimientos y medidas correctivas indicadas en "Inspecciones de mantenimiento" en la página 28, además de las siguientes medidas de mantenimiento preventivo:

- Revise los rodamientos con un indicador de cuadrante en busca de juego radial del eje (Ilustración 29). Si la desviación es igual o superior a la holgura diametral entre el rotor y la carrocería ("Verificación de la correcta separación" en la página 52), reemplazar los rodamientos.
- Retire la tapa del engranaje e inspecciónelo para comprobar si hay desgaste, holgura o separación. Afloje y rote las tuercas que sostienen el engranaje hasta su posición adecuada. Consulte la Tabla 7 en la página 64.
- Inspeccione minuciosamente los rotores en busca de chaveteros desgastados, desgaste de buje y grietas por tensión (Ilustración 30, elemento A). Utilice el método de comprobación en seco para detectar grietas por fatiga en los puntos de tensión del rotor.
- Revise el registro de rendimiento de la bomba y compruebe los despejes radial y trasero para determinar el desgaste y su efecto sobre el rendimiento. Consulte la Tabla 5, "Espacios libres del rotor", en la página 53. Ajustar hasta la velocidad operativa puede compensar el desgaste en algunas aplicaciones.



WCBP000281

**Ilustración 29 - Comprobación de rodamientos**



WCBP000282

**Ilustración 30 - Puntos de tensión del rotor**

**⚠ PRECAUCIÓN**

Cuando reemplace rodamientos o ejes en el lugar, asegúrese de posicionar correctamente el eje mediante acuñado, para mantener un despeje operativo suficiente entre las caras de las alas del rotor y las caras del cuerpo de la bomba (trasera y cubierta). Es importante mantener la misma dimensión de la cara posterior para ambos rotores para evitar la interferencia cruzada.

### Tabla de inspecciones de mantenimiento

Frecuencia	Comprobar	Posibles causas	Posibles soluciones
Por lo menos de forma semanal	Bajo nivel de aceite, contaminación o filtraciones de aceite	Filtración de aceite de la junta de la cubierta de la caja de engranajes o de la junta trasera Cubierta trasera floja Tapón de aceite dañado	Sustituya las juntas (elementos 12 y 13 de las listas de piezas a partir de "006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas de la bomba" en la página 71) Compruebe o sustituya el tapón de aceite. Consulte "Lubricación" en la página 26.
Semanal	Filtraciones - Producto	Juntas dañadas Elastómeros dañados	Reemplace las juntas Reemplace los elastómeros
Semanal	Filtraciones - Fluido de enjuague	Junta, conexión o tubería de enjuague dañada Componentes de la junta del lado de enjuague dañados Elastómeros dañados.	Reemplace la junta, el accesorio o el tubo de purga  Sustituya los componentes de la junta del enjuague  Reemplace los elastómeros.
Mensual	Exceso de grasa en los tapones de limpieza	El exceso de grasa se acumula como parte de la operación normal	Retire el exceso de aceite de los tapones de limpieza (Ilustración 23, elemento 48 en la página 26).
Cada 3 meses	Juntas de grasa frontales dañadas	La junta puede ser vieja o estar desgastada. No hay grasa en los labios para lubricar. Eje desgastado debajo de las juntas.	Reemplace las juntas. Lubrique bien con grasa durante la instalación. Inspeccione la superficie del eje debajo de las juntas.
Cada 3 meses	Sellos de aceite trasero dañados	La junta puede ser vieja o estar desgastada. No hay grasa en los labios para lubricar. Eje desgastado debajo de las juntas. No se centró en el eje durante la instalación.	Reemplace las juntas. Lubrique bien con grasa durante la instalación. Inspeccione la superficie del eje debajo de las juntas.
Cada 3 meses	Contacto entre las puntas del rotor o despeje desigual entre las puntas del rotor.	Objeto duro atascado en los rotores y ejes doblados.	Reemplace los ejes. Instale filtros si es necesario. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Contacto entre la punta y el centro del rotor.	Tuercas flojas del rotor. Los despejes de la cara trasera son desiguales. Se deben reemplazar los rodamientos.	Gire correctamente las tuercas del rotor. Verifique que los despejes de la cara trasera sean iguales. Compruebe y reemplace los rodamientos.
Cada 3 meses	Desgaste del rotor o las estrías del eje.	Tuercas flojas del rotor.	Sustituya rotores, ejes. Gire las tuercas del rotor. Consulte "Valores de par y tamaño de la llave" en la página 64.
Cada 3 meses	Desgaste del extremo del centro del rotor o soporte del eje.	Tuercas flojas del rotor. Los rotores se golpearon contra el soporte durante la instalación.	Gire las tuercas del rotor. Consulte "Valores de par y tamaño de la llave" en la página 64. Reemplace rotores y ejes o calce los rodamientos frontales para mantener un despeje correcto de la cara trasera.
Cada 3 meses	Borde filoso del soporte del eje.	Tuercas flojas del rotor. Los rotores se golpearon contra el soporte durante la instalación. Los despejes de la cara trasera son desiguales.	Elimine el borde filoso con una lima para evitar que se corte la junta tórica del eje. Verifique que los despejes de la cara trasera sean iguales.

Frecuencia	Comprobar	Posibles causas	Posibles soluciones
Cada 3 meses	Retroceso del engranaje.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Tuercas flojas del engranaje.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Ajuste las tuercas hasta los valores de torsión Consulte "Valores de par y tamaño de la llave" en la página 64. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Desgaste o daños en los dientes del engranaje.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Tuercas flojas del engranaje.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Ajuste las tuercas hasta los valores de torsión Consulte "Valores de par y tamaño de la llave" en la página 64. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario.
Cada 3 meses	Engranajes flojos.	Las tuercas del engranaje no están correctamente ajustadas. El montaje de bloqueo no está correctamente ajustado. Desgaste de la chaveta del engranaje.	Ajuste la tuerca del engranaje hasta el valor de torsión indicado. Consulte "Valores de par y tamaño de la llave" en la página 64. Compruebe y reemplace los engranajes si es necesario. Inspeccione la chaveta del engranaje, ranura del eje y el eje, reemplace si es necesario.
Cada 3 meses	Rodamientos sueltos, de forma axial o radial.	Falta de lubricación. Carga hidráulica excesiva. Contaminación con producto o agua.	Compruebe el nivel y la frecuencia de lubricación. Reduzca la carga hidráulica. Asegúrese que no haya una acumulación excesiva de grasa. Reemplace los rodamientos si es necesario.

## Limpieza

Utilice una canasta o un tanque de lavado con una alfombrilla de goma que cubra el fondo. Lave las piezas minuciosamente con un compuesto de limpieza utilizando cepillos y abundante agua tibia fresca a unos 125 °F (52 °C). Enjuague bien las piezas con agua a 77 °C (170 °F) y guárdelas para permitir el drenaje libre y el secado natural. Vuelva a montar la bomba y esterilícela de acuerdo con las prácticas de esterilización aceptadas. Si utiliza una solución con cloro (200 ppm de cloro disponible), no debe dejar depósitos residuales que puedan permanecer en la bomba.

### **⚠ PRECAUCIÓN**

*Los limpiadores ácidos tienen un mayor índice de corrosión de metales y las partes de la bomba no deben permanecer sumergidas en soluciones ácidas de limpieza más de lo necesario. Los ácidos inorgánicos fuertes de base mineral que son dañinos para sus manos también lo son para las partes de la bomba. Debido a la alta circulación requerida, SPX FLOW recomienda que sus bombas no se utilicen para recircular soluciones de limpieza.*

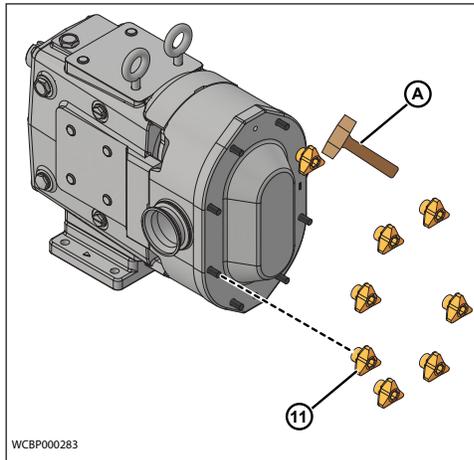
## Desmontaje del cabezal de fluido (todos los modelos)

### ⚠ PELIGRO

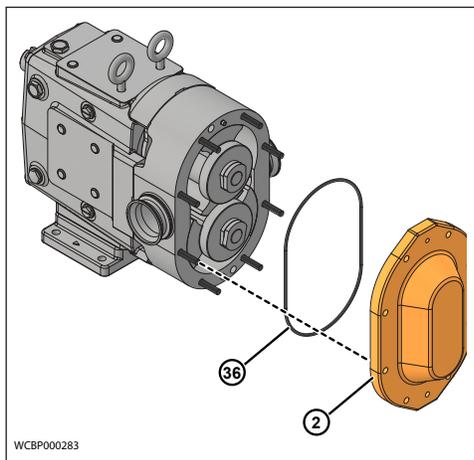
La bomba contiene partes móviles internas. NO coloque sus manos o los dedos en los puertos del cuerpo de la bomba ni en el área de transmisión en ningún momento durante el funcionamiento. Para evitar lesiones graves, NO instale, NI limpie, NI dé mantenimiento NI repare la bomba si no está apagada o bloqueada.

### ⚠ PELIGRO

Para evitar lesiones graves, apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar la tubería.



**Ilustración 31 - Quitar las tuercas de la cubierta**



**Ilustración 32 - Quitar la junta tórica**

## Retirar la cubierta

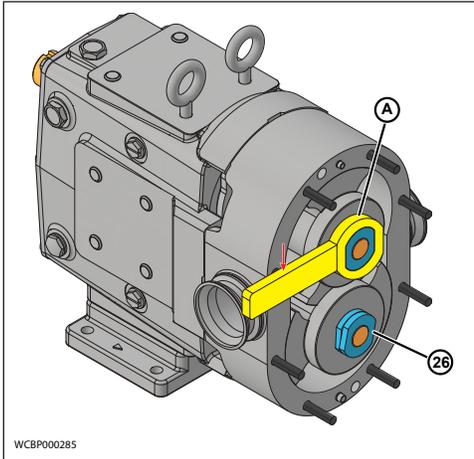
1. Retire las tuercas de mariposa (11) de la tapa utilizando un martillo blando (A) para aflojarlas (Ilustración 31).

2. Retirar la cubierta (2). Si está atascada, aflójela con un martillo blando. Retire y deseche la junta tórica de la cubierta (36) (Ilustración 32).

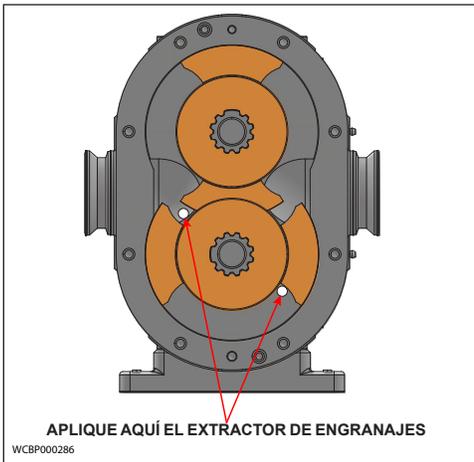
### ⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar la cubierta en una U1 320 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la cubierta y sujete correas o cadenas de elevación al cáncamo.

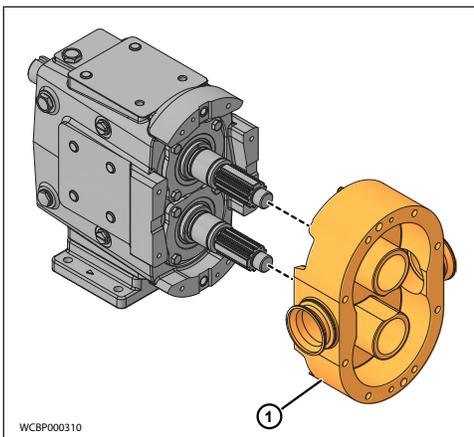
Para levantar la cubierta encamisada en una U1 060 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la funda o cubierta y fije correas o cadenas de elevación al cáncamo.



**Ilustración 33 - Quitar las tuercas de retención del rotor**



**Ilustración 34 - Aplicar extractor de engranajes**



**Ilustración 35 - Retirar el cuerpo de la bomba**

1. Coloque la cubierta en una superficie protegida, con las superficies acabadas mirando hacia arriba.
2. Retire las tuercas de retención del rotor (26). Utilice la llave especial (A) suministrada con la bomba y golpee fuertemente el mango con un martillo blando para aflojar las tuercas (26) (Ilustración 33).

3. Oriente los rotores perpendicularmente entre sí y extraiga primero el rotor con las dos alas expuestas. Manipule los rotores con cuidado para evitar mellas y arañazos. Si el rotor está atascado, utilice un extractor de engranajes o una palanca de madera dura detrás del cubo del rotor para forzarlo a salir del estriado (Ilustración 34).

4. Retire el cuerpo de la bomba (1) tirando de él para sacarlo de los espárragos (Ilustración 35). Utilice un martillo blando como ayuda si el cuerpo está atascado.
5. Consulte el procedimiento de desmontaje de las juntas en "Mantenimiento de las juntas" en la página 36.
6. Limpie e inspeccione a fondo el cuerpo.

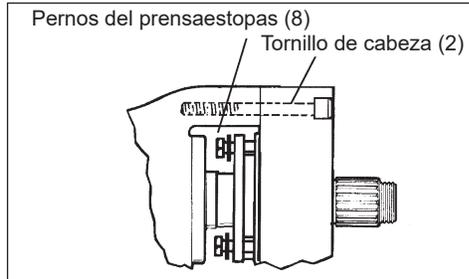
**⚠ PRECAUCIÓN**

*El cuerpo debe volver a montarse en la caja de cojinetes de la que se desmontó. Ambos están identificados con el mismo número de serie.*

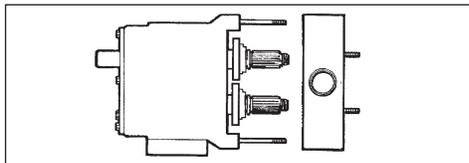
## Modelo 320 y 324 Desmontaje del cuerpo

Después de retirar la tapa y los rotores, retire los cuatro tornillos de cada prensaestopas y deslice el prensaestopas hacia la caja de engranajes. Afloje los dos tornillos de cabeza hueca de la parte delantera del cuerpo. Golpee el cuerpo con un martillo blando para soltarlo de la caja de engranajes y de los pasadores.

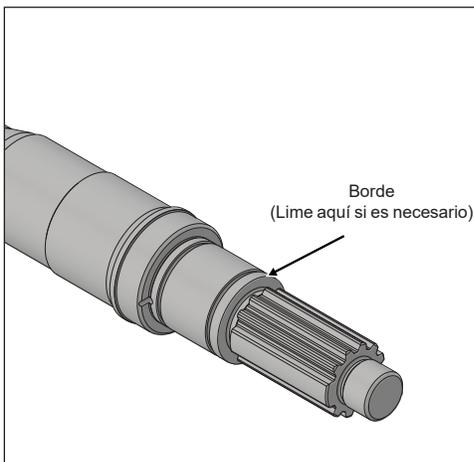
## Modelo 323 Desmontaje del cuerpo aséptico



**Ilustración 36 - Retire los tornillos de cabeza**



**Ilustración 37 - Retirar el cuerpo de la bomba**

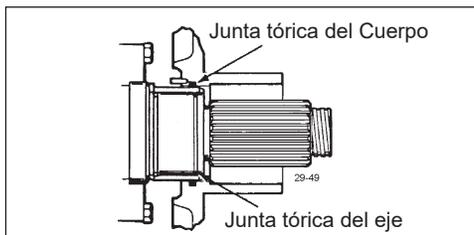


**Ilustración 38 - Limpie los ejes**

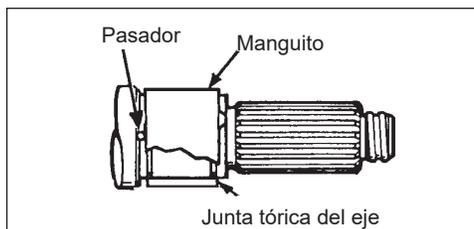
1. Desconecte los conductos de lavado.
2. Retire los tornillos de cabeza cilíndrica de los prensaestopas de enjuague de la junta y deslice los prensaestopas hacia atrás contra la caja de engranajes.
3. Afloje los dos tornillos de cabeza hueca de la parte delantera del cuerpo. Golpee el cuerpo con un martillo blando para soltarlo de la caja de engranajes y de los pasadores.
4. Limpie a fondo los ejes. Si el resalte del eje tiene un borde afilado, elimínelo con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje al desmontar el asiento de la junta.

## Mantenimiento de juntas

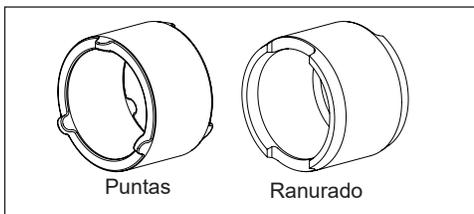
**NOTA:** para realizar el mantenimiento de las juntas, desmonte primero el cabezal de fluido. Consulte "Desmontaje del cabezal de fluido (todos los modelos)" en la página 33.



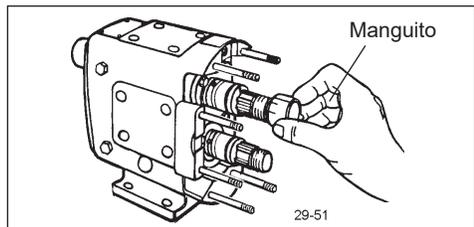
**Ilustración 39 - Quitar las juntas tóricas**



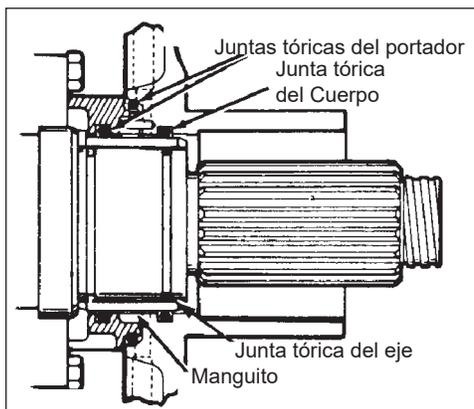
**Ilustración 40 - Quitar la manga del eje**



**Ilustración 41 - Manguitos de eje**



**Ilustración 42 - Ensamblar manguitos de eje**



**Ilustración 43 - Junta tórica doble**

### Junta tórica

#### Mantenimiento

1. Retire y deseche las juntas tóricas del cuerpo, utilizando la herramienta de extracción de juntas tóricas suministrada con la bomba.
2. Retire los manguitos del eje y las juntas tóricas del eje.
3. Limpie e inspeccione a fondo las ranuras, los ejes y los manguitos. NO reutilice los manguitos que estén estriados o rayados.

#### Montaje

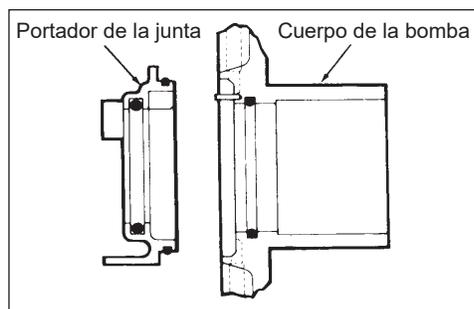
1. Aplique un lubricante aprobado para juntas tóricas a las juntas tóricas NUEVAS e insértelas en las ranuras del cuerpo y en las ranuras del eje. Las juntas tóricas del eje deben instalarse en la ranura delantera del eje (la más cercana a la estría del eje) cuando se utilicen juntas tóricas. Los manguitos pueden ser ranurados o tener puntas.
2. Monte los manguitos del eje contra el resalte del eje, asegurándose de que los dientes del manguito NO queden alineados con el pasador de transmisión del eje. Sin embargo, coloque el manguito ranurado sobre el pasador si tiene ese tipo de manguito.
3. Consulte en la página 55 el procedimiento de montaje del cabezal de fluido.

### Junta tórica doble

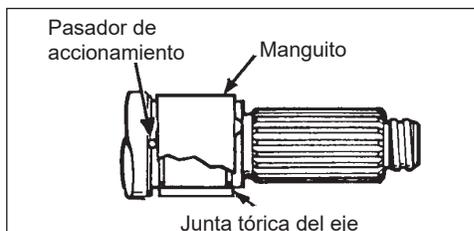
#### Mantenimiento

1. Retire los soportes de las juntas tóricas.
2. Retire y deseche las juntas tóricas tanto del cuerpo como de los soportes, utilizando la herramienta de extracción de juntas tóricas suministrada con la bomba.
3. Retire los casquillos del eje y las juntas tóricas del eje.
4. Limpie e inspeccione minuciosamente el cuerpo, las ranuras del portador y del eje, y los manguitos.

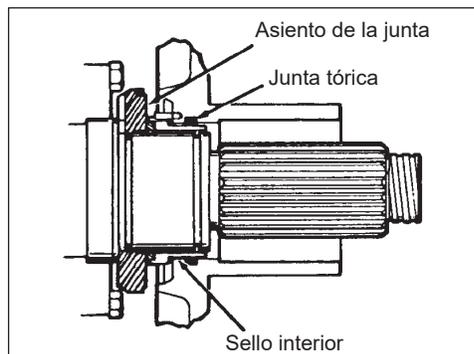
**NOTA:** NO reutilice los manguitos que estén estriados o rayados.



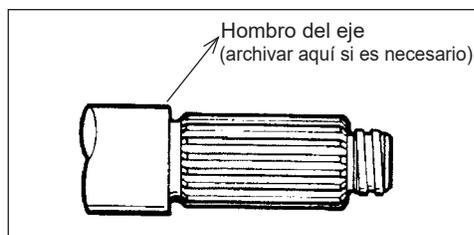
**Ilustración 44 - Montaje de los soportes en el cuerpo**



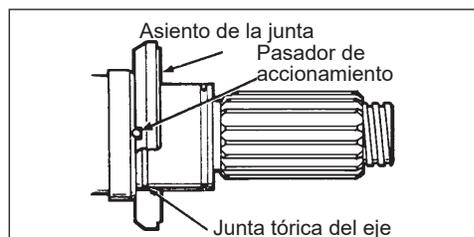
**Ilustración 45 - Quitar la manga del eje**



**Ilustración 46 - Junta mecánica**



**Ilustración 47 - Hombro del eje**



**Ilustración 48 - Instalar las juntas tóricas**

### Montaje

1. Aplique un lubricante aprobado para juntas tóricas a las juntas tóricas NUEVAS e insértelas en las ranuras del cuerpo, los soportes y el eje. Instale las juntas tóricas del eje en la ranura delantera del eje (la más cercana a la estría del eje) cuando utilice juntas tóricas.
2. Monte los soportes en el cuerpo de forma que la muesca del soporte encaje en el pasador del cuerpo.
3. Monte los manguitos del eje contra el resalte del eje, asegurándose de que los dientes del manguito NO queden alineados con el pasador de transmisión del eje.
4. Consulte en la página 55 el procedimiento de montaje del cabezal de fluido.

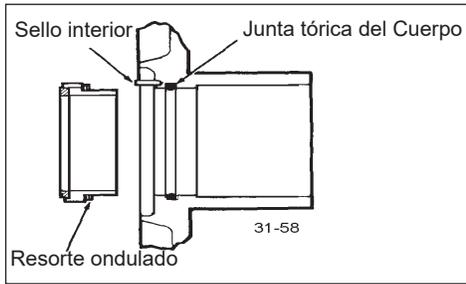
### Junta mecánica

#### Servicio - Interior simple

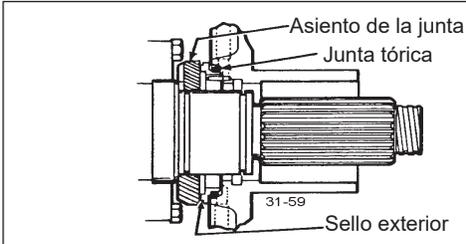
1. Retire la junta del cuerpo, límpiela e inspecciónela a fondo. NO la vuelva a utilizar si la cara de la junta está rayada, astillada o agrietada.
2. Retire las juntas tóricas del cuerpo y deséchelas. Utilice la herramienta de extracción de juntas tóricas suministrada con la bomba.
3. Si el resalte del eje tiene un borde afilado, elimínelo con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje al desmontar el asiento de la junta. Consulte la Ilustración 47.
4. Retire los asientos del cierre y las juntas tóricas del eje. Límpielos e inspecciónelos a fondo. NO reutilice los asientos que estén agrietados, astillados, rayados o estriados.

#### Montaje - Interior simple

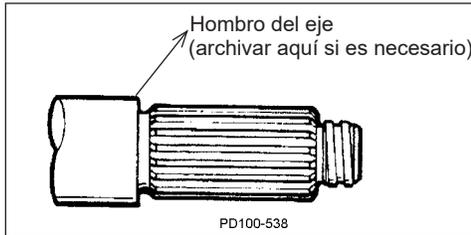
1. Instale las juntas tóricas NUEVAS en los ejes. Lubrique las juntas tóricas para facilitar el montaje del asiento de cierre.
2. Instale los asientos del cierre, asegurándose de alinear la ranura de la cara posterior con el pasador de arrastre del eje. Lubrique la cara del asiento.
3. Lubrique e inserte las juntas tóricas NUEVAS en las ranuras del cuerpo.



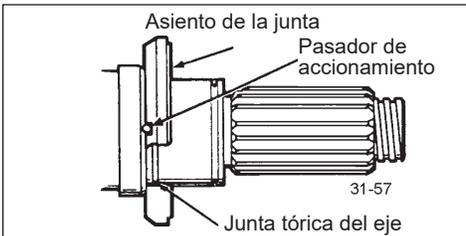
**Ilustración 49 - Ensamblar el resorte ondulado**



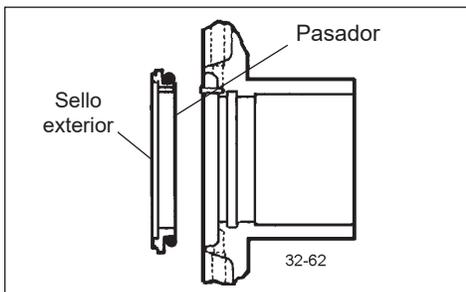
**Ilustración 50 - Quitar Juntas**



**Ilustración 51 - Hombro del eje**



**Ilustración 52 Instalar las juntas tóricas**



**Ilustración 53 - Conjunto de junta de inserción**

4. Monte el muelle ondulado en el retén e instálelo en el cuerpo con la muesca encajada en el pasador del cuerpo.
5. Lubrique las caras de la junta.
6. Consulte en la página 55 el procedimiento de montaje del cabezal de fluido.

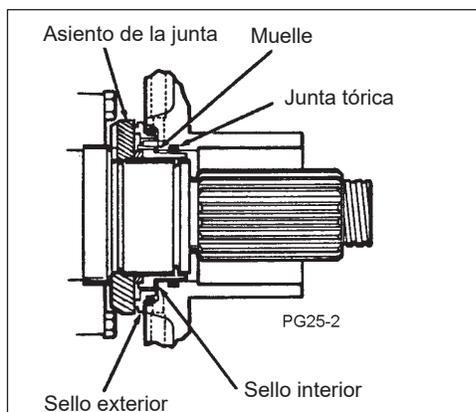
**Servicio - Exterior simple**

1. Retire las juntas del cuerpo y deseche las juntas tóricas. Inspeccione minuciosamente la cara de la junta. NO reutilice las juntas que estén agrietadas, astilladas o rayadas.

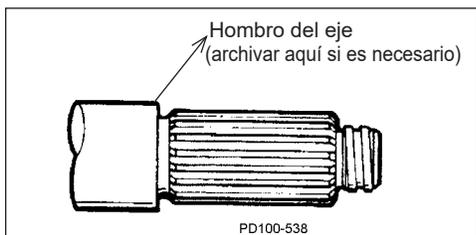
2. Si el resalte del eje tiene un borde afilado, elimínelo con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje al desmontar el asiento de la junta.
3. Retire los asientos del cierre y las juntas tóricas del eje. Límpielos e inspecciónelos a fondo. NO reutilice los asientos que estén agrietados, astillados, rayados o estriados.

**Montaje - Exterior simple**

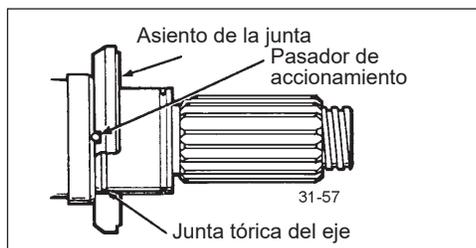
1. Instale las juntas tóricas NUEVAS en los ejes y lubríquelas para facilitar el montaje del asiento de la junta.
2. Instale los asientos del cierre, asegurándose de alinear la ranura de la cara posterior con el pasador de arrastre del eje. Lubrique la cara del asiento.
3. Aplique lubricante a las NUEVAS juntas tóricas del retén y móntelas en los retenes.
4. Inserte el conjunto de la junta en el cuerpo, encajando la muesca con el pasador. Empuje desde el lado opuesto, por encima y hacia dentro, para asentar la junta tórica.
5. Aplique lubricante en la cara de la junta.
6. Consulte en la página 55 el procedimiento de montaje del cabezal de fluido.



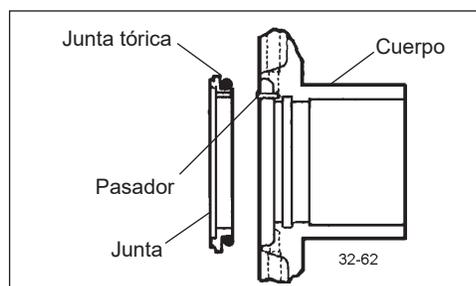
**Ilustración 54 - Conjunto de junta de inserción**



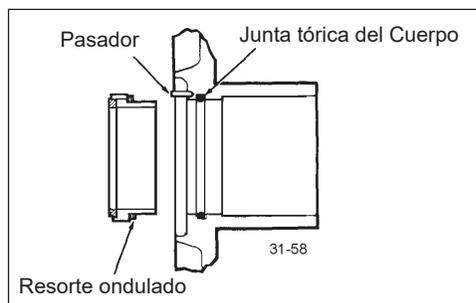
**Ilustración 55 - Hombro del eje**



**Ilustración 56 - Instalar las juntas tóricas**



**Ilustración 57 - Instalar los asientos de la junta**



**Ilustración 58 - Insertar las juntas tóricas**

## Juntas concéntricas dobles y juntas de modelo aséptico

### Mantenimiento - Junta exterior

Retire las juntas del cuerpo y deseche las juntas tóricas. Inspeccione minuciosamente la cara de la junta. NO reutilice las juntas que estén agrietadas, astilladas o rayadas.

### Mantenimiento - Junta interior

1. Retire la junta del cuerpo, límpiela e inspecciónela a fondo. NO reutilice si la cara de la junta está rayada, astillada o agrietada.
2. Retire las juntas tóricas del cuerpo y deséchelas. Utilice la herramienta de extracción de juntas tóricas suministrada con la bomba.
3. Si el resalte del eje tiene un borde afilado, elimínelo con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje al desmontar el asiento de la junta.
4. Retire los asientos del cierre y las juntas tóricas del eje. Límpielos e inspecciónelos a fondo. NO reutilice los asientos que estén agrietados, astillados, rayados o estriados.

### Montaje - Sello exterior

1. Instale nuevas juntas tóricas en los ejes y lubríquelas para facilitar el montaje del asiento del cierre.

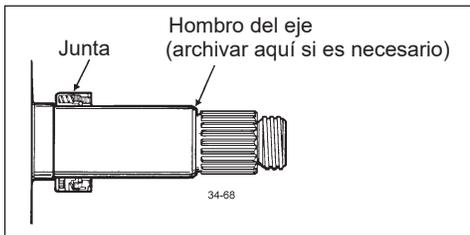
**NOTA:** en los modelos asépticos, hay 2 juntas tóricas por eje.

2. Instale los asientos del cierre, asegurándose de alinear la ranura de la cara posterior con el pasador de arrastre del eje. Lubrique la cara del asiento.
3. Aplique lubricante a las NUEVAS juntas tóricas del retén y móntelas en los retenes.
4. Inserte el conjunto de la junta en el cuerpo, encajando la muesca con el pasador y empujando desde el lado opuesto, por encima y hacia dentro, para asentar la junta tórica.
5. Aplique lubricante en la cara de la junta.

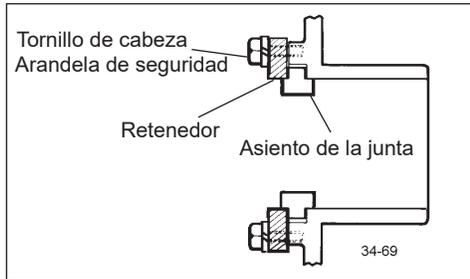
### Montaje - Junta interior

1. Lubrique e inserte las juntas tóricas NUEVAS en las ranuras del cuerpo.
2. Monte el muelle ondulado en el retén e instálo en el cuerpo con la muesca encajada en el pasador del cuerpo.
3. Lubrique las caras de la junta.
4. Consulte la página 55 para ver el procedimiento de montaje del cabezal de fluido, juntas con la cara de la junta agrietada, astillada o rayada.

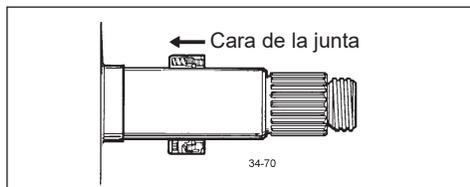
**NOTA:** manipule todos los componentes de la junta con extremo cuidado para evitar daños.



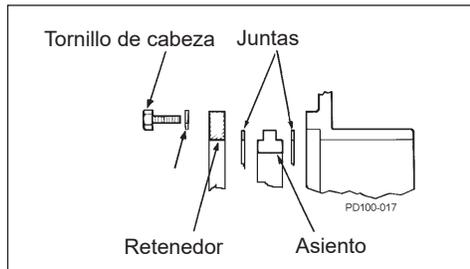
**Ilustración 59 - Hombro del eje**



**Ilustración 60 - Retire el Retenedor del Asiento de la junta**



**Ilustración 61 - Conjunto giratorio de la junta**



**Ilustración 62 - Instalación de los componentes de la junta**

## Junta mecánica - Modelo 320

### Servicio del eje/junta

1. Retire la junta del eje aflojando los tornillos de fijación y deslizándolo.
2. Si el resalte del eje tiene un borde afilado, elimínelo con una lima para evitar cortar la junta tórica del eje al desmontar el asiento de la junta.
3. Limpie e inspeccione la junta minuciosamente. NO reutilice juntas con la cara de la junta agrietada, astillada o rayada.
4. Retire los tornillos de la tapa de retención del asiento de la junta, las arandelas de seguridad y los retenes del cuerpo.
5. Retire el asiento de la junta del cuerpo. Límpielos e inspecciónelos a fondo. NO reutilice un asiento de junta que esté agrietado, astillado, rayado o estriado.

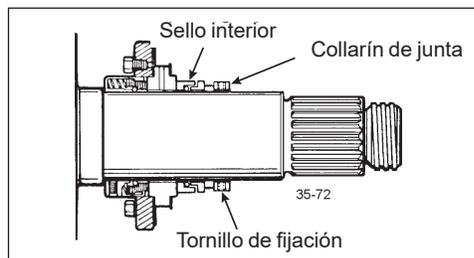
**NOTA:** si una cara del asiento está desgastada, se puede dar la vuelta al asiento para utilizar la otra cara.

### Montaje

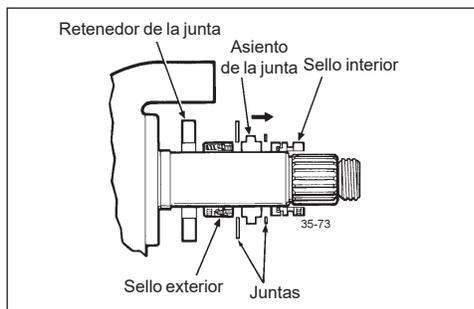
1. Coloque el conjunto giratorio del cierre en el eje con la cara del cierre hacia fuera. Coloque el retén en el eje (consulte el plano de montaje del retén para ver las dimensiones correctas) y bloquéelo con los tornillos de fijación.
2. Instale la junta del asiento de la junta, el asiento de la junta, la junta del retenedor y el retenedor del asiento de la junta y fíjelos con las tuercas de mariposa.
3. Consulte en la página 55 el procedimiento de montaje del cabezal de fluido.

**NOTA:** manipule todos los componentes de la junta con sumo cuidado.

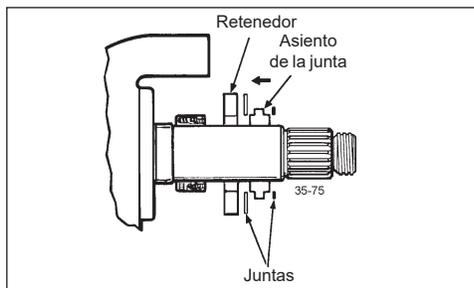
## Juntas mecánicas - Modelo 323 aséptico



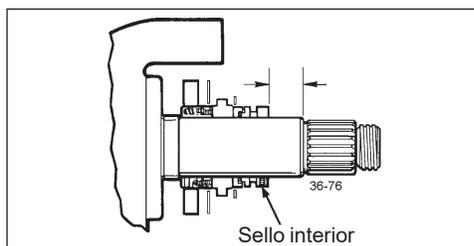
**Ilustración 63 - Quitar el sello interno**



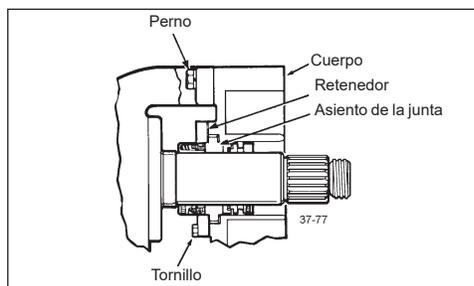
**Ilustración 64 - Instalación de los componentes de la junta**



**Ilustración 65 - Instalar el sello interno**



**Ilustración 66 - Montar el cuerpo de la bomba**



**Ilustración 67 - Posición Retén**

### Servicio

1. Retire el retén interior soltando los tornillos de fijación del collarín del retén.
2. Deslice el retén interior, el asiento del retén y las juntas fuera del eje.
3. Afloje los tornillos de fijación del cierre exterior y extraiga los cierres de los ejes. Elimine las rebabas de los ejes donde se bloquearon los tornillos de fijación para facilitar el montaje.
4. Limpie e inspeccione a fondo todos los componentes de la junta. NO reutilice una junta o asiento de junta que esté agrietado, rayado o estriado.

### Montaje

1. Deslice las juntas exteriores sobre los ejes y fíjelas en su posición con los tornillos de ajuste. Consulte las dimensiones de montaje en el plano de la junta.
2. Deslice el retén del asiento de la junta, la junta del retén, el asiento de la junta y la junta del asiento, en ese orden, sobre los ejes y coloque el asiento de la junta contra la cara de asiento de la junta exterior.
3. Instale el retén interior con la cara del retén contra el asiento del retén y bloquéelo en posición con los tornillos de fijación. Consulte las dimensiones de montaje en el plano de la junta.

**NOTA:** manipule todos los componentes de la junta con sumo cuidado

4. Monte el cuerpo de la bomba en la caja de cojinetes y asegúrese de que los asientos de la junta están situados en los avellanados del cuerpo. Fije el cuerpo con 4 tornillos.
5. Coloque el retén del asiento del cierre y las juntas del retén en su posición y fíjelos con tornillos de cabeza cilíndrica.

## Desmontaje de la caja de engranajes

**⚠ PELIGRO**

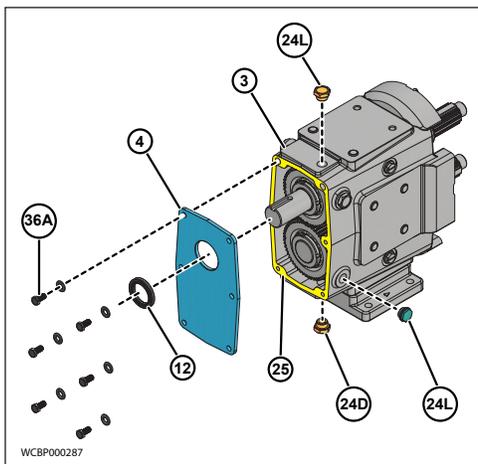
Para evitar lesiones graves, NO instale, NI limpie, NI dé mantenimiento NI repare la bomba si no está apagada o bloqueada.

**⚠ PELIGRO**

Para evitar lesiones graves, apague y drene el producto de la bomba antes de desconectar las tuberías.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Para levantar el conjunto de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 015-U1, fije las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos en la parte superior de la caja de engranajes

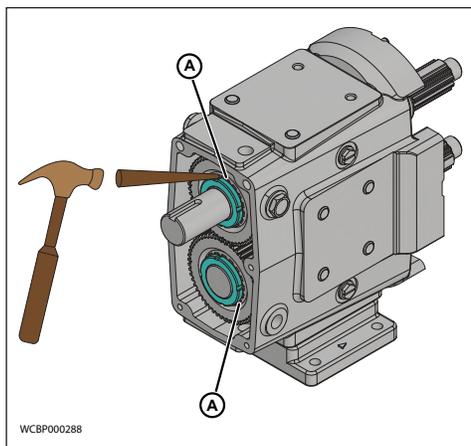


**Ilustración 68 - Retirar la cubierta de la caja de engranajes**

- 3. Caja de engranajes
- 4. Cubierta de la caja de engranajes
- 12. Sello de aceite
- 24D. Tapón de drenaje de aceite
- 24F. Tapón de llenado del aceite
- 24L. Tapón de comprobación de aceite, mirilla
- 25. Sellador de silicona
- 33A. Tornillo

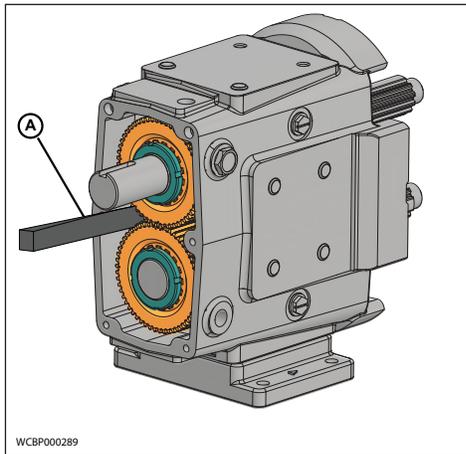
### Retirar la cubierta de la caja de engranajes

1. Retire el tapón de drenaje de aceite (Ilustración 68, elemento 24D) y drene el aceite.
2. Retire los tornillos de cabeza de la caja de engranajes (Ilustración 68, pos. 33A).
3. Retire la cubierta (elemento 4) de la extensión del eje. Si la cubierta no sale, utilice un martillo blando para aflojarla
4. Retire el sellador de silicona (elemento 25) de la caja de engranajes y la cubierta.
5. Con una prensa de husillo, retire la junta de aceite (elemento 12) de la cubierta. Deseche la junta de aceite usada.



**Ilustración 69 - Ajustar la lengüeta de bloqueo en**

6. Ajuste la lengüeta en las arandelas de bloqueo (Ilustración 69, elemento A).



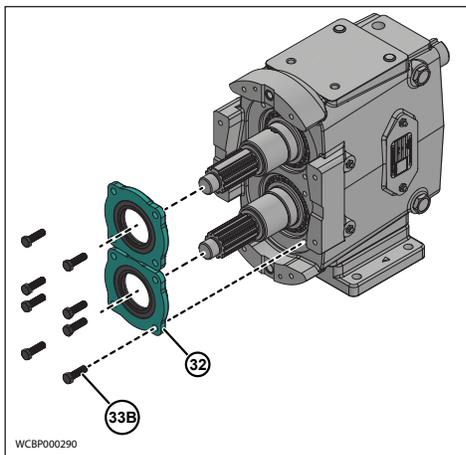
**Ilustración 70 - Bloqueo de la rotación del eje**

### Retirar el eje

1. Evite que los ejes giren colocando una cuña entre los engranajes (Ilustración 70, elemento A).

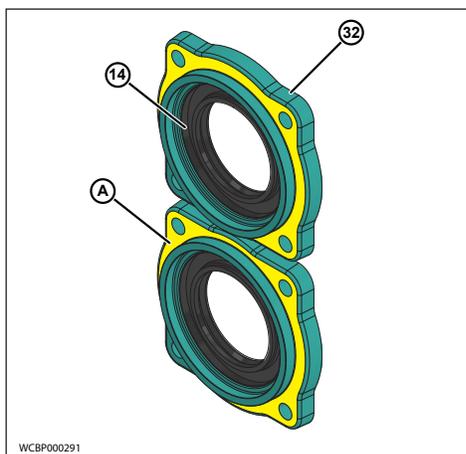
**NOTA:** proteja el extremo líquido de los ejes envolviéndolos con cinta. Ver Ilustración 71 y Ilustración 73.

2. Utilice una llave inglesa o un punzón para retirar la contratuerca del engranaje. Retirá los engranajes después.



**Ilustración 71 - Retirar las fijaciones del rodamiento**

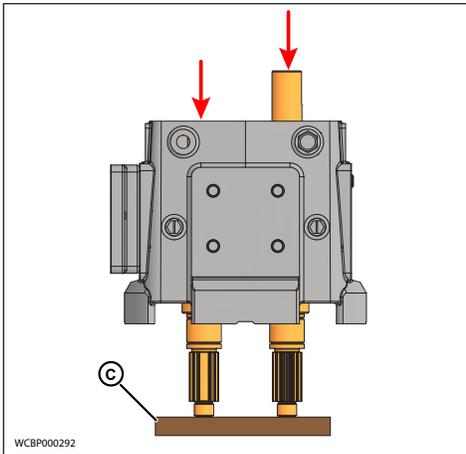
3. Retire los tornillos del retén del rodamiento delantero (33B) y saque los retenes del rodamiento (32) (Ilustración 71). Si un tornillo de fijación está atorado, no lo retire; saldrá a presión cuando se retire el eje.



**Ilustración 72 - Retirar el sellador de las fijaciones**

4. Retire el sellador de silicona (Ilustración 72, elemento A) de la fijación del rodamiento (32) y de la caja de engranajes.

**NOTA:** proteja el extremo líquido de los ejes envolviéndolos con cinta.

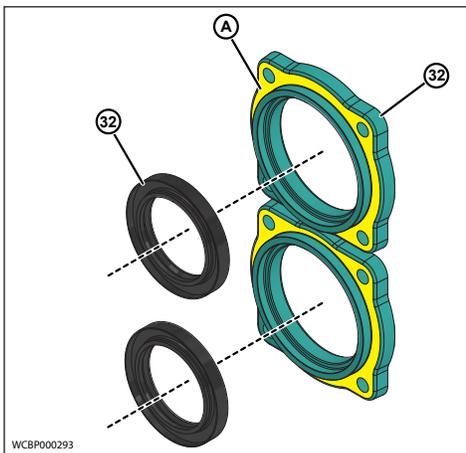


**Ilustración 73 - Presionar los ejes desde la caja de engranajes**

5. Coloque la caja de engranajes en una prensa de husillo con el extremo líquido orientado hacia abajo. Proteja los extremos de los ejes con un bloque de madera o plástico (C) (Ilustración 73) y presione los ejes para sacarlos de la caja de engranajes. Consulte la Tabla 8, "Árbol o prensa hidráulica necesarios (toneladas)", en la página 64.

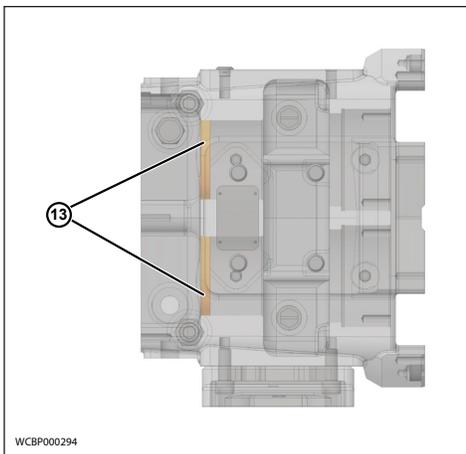
**⚠ PRECAUCIÓN**

*Para levantar el conjunto de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 015-U1, fije las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos en la parte superior de la caja de engranajes*



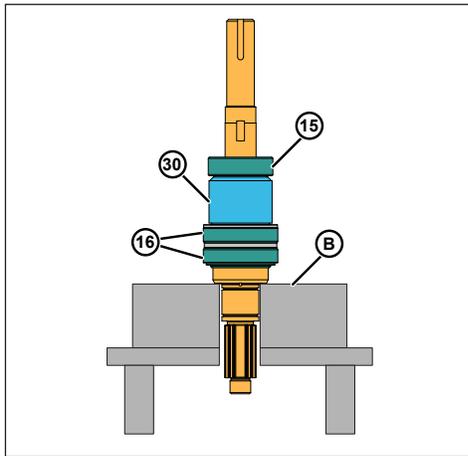
**Ilustración 74 - Retirar las juntas de aceite traseras**

6. Presione hacia afuera y deseche las juntas del rodamiento delantero (14) de los retenes del rodamiento delantero (32). Limpie y vuelva a colocar los aislantes de rodamientos, si están instalados.
7. Retire las calzas. Si volverá a utilizar los ejes y rodamientos, identifique las calzas y rodamientos que corresponden a cada eje.



**Ilustración 75 - Retirar las juntas de aceite traseras**

8. Quite y deseche ambas juntas traseras de aceite de la caja de engranajes (Ilustración 75, elemento 13).



**Ilustración 76 - Retirar los rodamientos del eje**

- Utilice una prensa hidráulica y abrazaderas en V (Ilustración 76, elemento B) para retirar los rodamientos (elementos 15 y 16) y el separador (elemento 30).

**NOTA:** asegúrese de que ambos extremos del eje estén protegidos al desmontarlo.

## Montaje del eje

**NOTA:** SPX FLOW ofrece ahora conjuntos de ejes con cojinetes prensados. Consulte la página 125.

## Montaje del rodamiento frontal

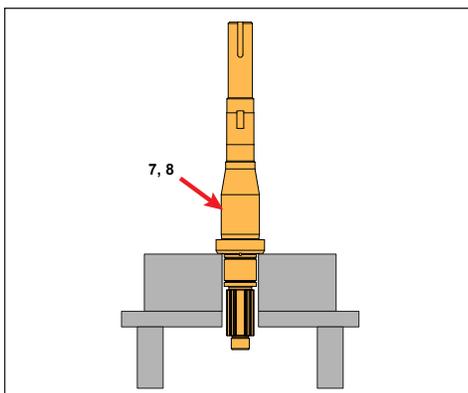
Las bombas precisas de desplazamiento positivo de SPX FLOW requieren montajes de rodamientos con tolerancias internas muy escasas. De hecho, las tolerancias internas de los rodamientos "listos para usar" pueden ser mucho mayores a las requeridas. Aunque se consideran como adecuadas en la industria de rodamientos, pueden provocar daños internos a una bomba de desplazamiento positivo SPX FLOW.

El proceso patentado de rodamientos "MATCHING" de SPX FLOW comienza con montajes de rodamientos de la mejor calidad, luego sigue una clasificación, medición, emparejamiento, triturado y finalmente se añaden separadores para asegurar que los juegos de rodamientos emparejados cumplan las escasas tolerancias internas requeridas.

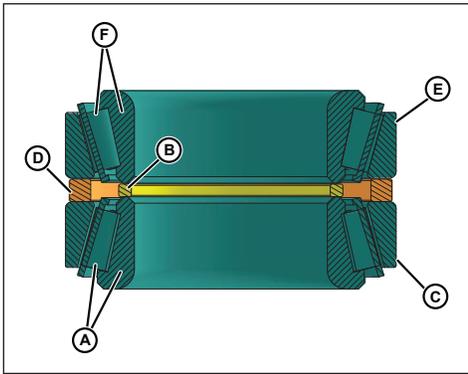
Los rodamientos de SPX FLOW pueden ser sometidos a referencia cruzada y parecer idénticos, pero los rodamientos de la competencia omiten el proceso de emparejamiento, que es imprescindible para lograr las tolerancias internas requeridas. Una vez que un juego de rodamientos es emparejado, debe permanecer de esa manera durante la vida útil de la bomba, para cumplir con los requisitos de escasas tolerancias internas.

Las siguientes instrucciones cubren el montaje de un juego de rodamientos frontales de seis rodamientos. Para el montaje de cuatro rodamientos, solo se utiliza un separador y una copa.

- Lubrique la zona del rodamiento delantero del eje (Ilustración 77, elementos 7 y 8) con aceite o grasa. Debe colocarlo verticalmente en una prensa hidráulica con el extremo de líquido hacia abajo.



**Ilustración 77 - Eje de engrase**

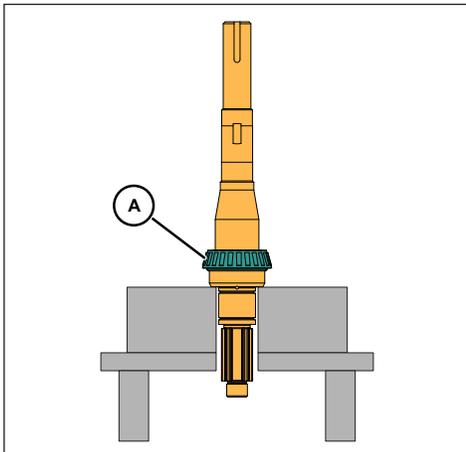


**Ilustración 78 - Montaje del rodamiento**

- |   |  |
|---|--|
| A. Montaje del cono/<br>rodillo inferior. | D. Separador externo                     |
| B. Separador interno                      | E. Copa superior                         |
| C. Copa inferior                          | F. Montaje del cono/<br>rodillo superior |

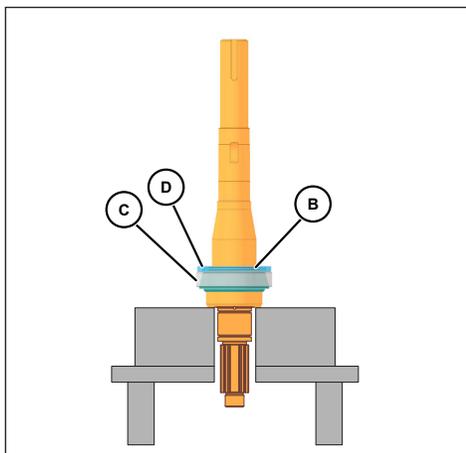
2. Desempaque el montaje del rodamiento frontal.

**NOTA: NO intercambie las partes de los montajes de rodamientos entre sí. Las partes son emparejadas de forma precisa durante su fabricación y deben ser instaladas como un montaje emparejado. Consulte la Ilustración 78.**



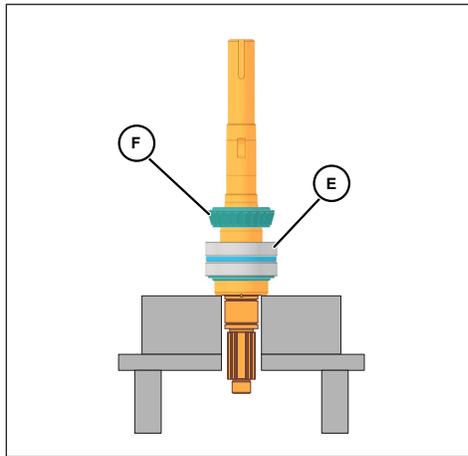
**Ilustración 79 - Presione el cono inferior sobre el eje**

3. Levante el cono inferior y el montaje del rodamiento (Ilustración 78, elemento A) fuera de la pila de rodamientos y colóquelo en el eje, con el radio orientado hacia abajo. Presione hacia el eje hasta que esté asentado contra el soporte del eje. Presione únicamente el cono interno.



**Ilustración 80 - Instalación de los separadores interno y externo y de la copa inferior**

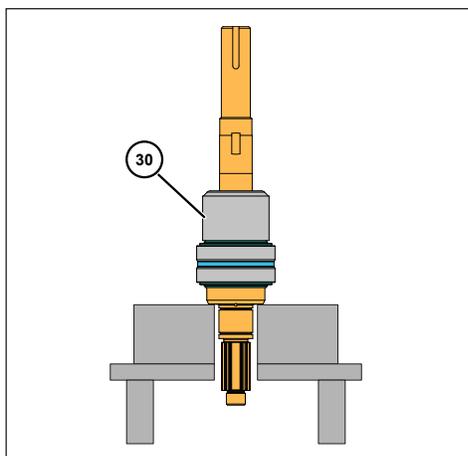
- Coloque el separador interno (Ilustración 80, elemento B) sobre el eje, el cono inferior y el montaje del rodamiento.
- Ponga la copa inferior (elemento C) sobre el conjunto del cono inferior y el rodillo y manténgala abierta hacia el conjunto.
- Introduzca el espaciador exterior (elemento D) sobre el eje y en la cazoleta inferior.



**Ilustración 81 - Instalación de la copa superior y del cono superior**

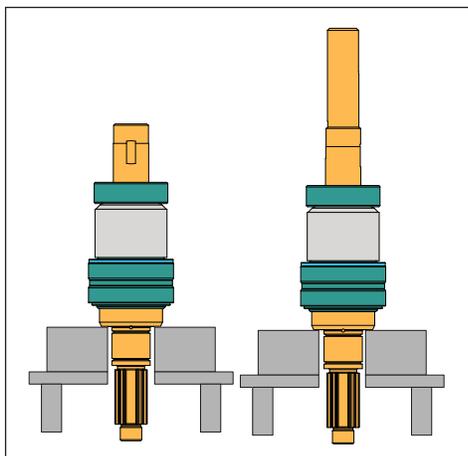
7. Coloque la copa superior (Ilustración 81, elemento E) sobre el separador externo.
8. Lubrique el conjunto que queda del cono superior y rodillo (Ilustración 81, elemento F) con aceite o grasa y deslícelo sobre el eje con el radio del rodillo hacia arriba. Presione sobre el eje y en la copa superior.

**NOTA:** asegúrese que todos los componentes estén alineados antes de presionar. **Presione únicamente el cono interno.**



**Ilustración 82 - Instalación del espaciador de rodamientos**

9. Instale el separador del rodamiento (Ilustración 82, elemento 30).



**Ilustración 83 - Conjunto de rodamientos de rodillos cónicos traseros**

### Montaje del rodamiento trasero

Los modelos 006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040 utilizan un montaje de rodamiento con fila única para el rodamiento trasero. Todos los demás modelos utilizan un montaje de rodamiento con rodillos en cinta, similar a los rodamientos frontales.

1. Desempaque el montaje del rodamiento trasero.

**NOTA: NO intercambie las partes de los montajes de rodamientos entre sí. Estas partes son emparejadas de forma precisa durante su fabricación y deben ser instaladas como un montaje emparejado.**

- **Para modelos con montajes de rodamientos con fila única:** Lubrique el anillo de rodadura interior del eje con aceite o grasa. Presione el rodamiento hasta colocarlo en su sitio. El lado cubierto del rodamiento encaja contra el separador del rodamiento. Presione únicamente el anillo interno.
- **Para modelos con montajes de rodamientos con rodillos en cinta:** Lubrique el anillo de rodadura del eje con aceite o grasa. Siga los procedimientos de "Montaje del rodamiento delantero" en la página 45.

**NOTA: NO se recomienda calentar los rodamientos. Si calienta los rodamientos, no exceda los 300 °F (149 °F)**

## Caja de engranajes

### ⚠ PRECAUCIÓN

Para levantar el conjunto de la caja de engranajes en bombas más grandes que la 015-U1, fije las correas/cadenas de elevación a los dos cáncamos en la parte superior de la caja de engranajes

Acuñado recomendado			
Modelo U1	Std. Eje	Eje de repuesto	Kit de acuñado
006, 014, 015, 018, 024	2,87 pulgadas (2,87 mm)	0,110 pulgadas (2,79 mm)	117889+
030, 033, 034, 040	0,105 pulgadas (2,27 mm)	0,102 pulgadas (2,59 mm)	117890+
060, 064, 130, 133, 134	0,093 pulgadas (2,36 mm)	0,088 pulgadas (2,24 mm)	117891+
220, 223, 224	0,115 pulgadas (2,92 mm)	0,110 pulgadas (2,79 mm)	117892+
320, 323, 324	0,125 pulgadas (3,18 mm)	0,120 pulgadas (3,05 mm)	117893+

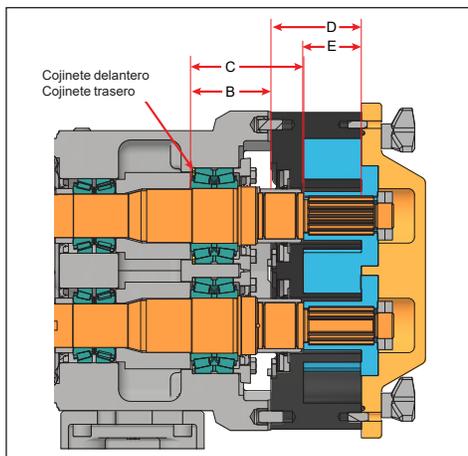


Ilustración 84 - Medida B, C, D y E

## Acuñado

- Al instalar los ejes en la caja de engranajes, acúñe detrás del rodamiento frontal para obtener el despeje correcto de la cara trasera entre la parte trasera de los rotores y el cuerpo. El despeje de la cara trasera debe ser igual para ambos rotores, para evitar que los rotores se golpeen entre sí durante la operación.

**NOTA:** no instale el sellador de las fijaciones de los rodamientos, engranajes o tuercas de los engranajes hasta que verifique un acuñado correcto.

- Si los ejes y/o rodamientos no necesitan ser reemplazados y los acuñados están marcados, lo que indica que el eje y el rodamiento están emparejados, posiblemente no será necesario un ajuste mediante acuñado. Vuelva a utilizar los acuñados marcados, ejes y rodamientos en los mismos orificios de la caja de engranajes.
- Si se pierden las calzas existentes y/o se utiliza un eje estándar, determine las calzas necesarias a partir de la tabla.
- Si es necesario calcular los acuñados necesarios para el cambio de ejes, rodamientos o ambos, consulte la Ilustración 84 y la Ilustración 84, realice las mediciones y cálculos hasta tres decimales (es decir, 0,059).

**NOTA:** organice con acuñados más gruesos fuera del paquete de acuñados.

- Determine el grosor del acuñado necesario para el rodamiento frontal:
  - Las medidas "B" en la caja de engranajes y "C" en el eje (Ilustración 84).
  - Las medidas "D" y "E" en el cuerpo (Ilustración 84).
  - Determine el despeje correcto para la cara trasera. Consulte la Tabla 5, "Despejes de rotores" en la página 53.
  - Acuñados requeridos = Despeje de la cara trasera - C + B + D - E.
- Coloque los acuñados en la caja de engranajes, apoyados contra el soporte frente al orificio del rodamiento.

(Indicaciones para la Ilustración 84 y la Ilustración 84)

- Cara frontal de la caja de engranajes hasta la parte trasera del orificio del rodamiento
- Soporte del eje hasta la parte trasera del anillo del rodamiento
- Grosor del cuerpo
- Profundidad de la cavidad del rotor.

## Instalación del eje

- Con los acuñados colocados, instale el montaje del eje en el orificio del rodamiento frontal con el extremo de fluido orientado hacia arriba. Asegúrese que el eje sea instalado en su posición original.

**NOTA:** puede ser necesario retirar los ejes para una corrección final del acuñado.

- Lubrique el diámetro exterior del rodamiento.

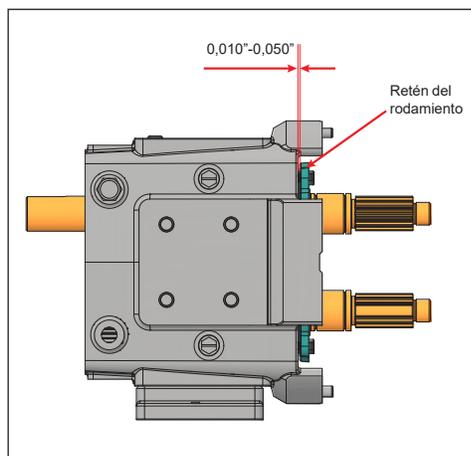


Ilustración 85 - Fijaciones del rodamiento

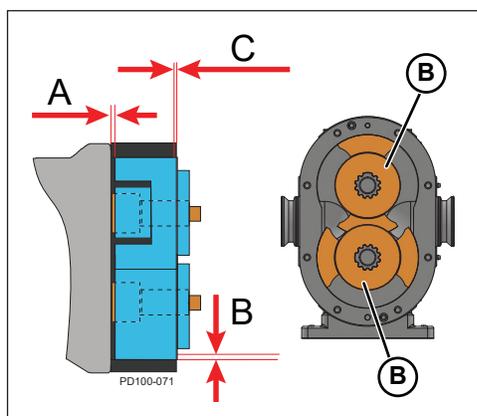


Ilustración 86 - Medida Holgura

**NOTA:** la medida "B" se encuentra debajo de la cara de la carcasa.

3. Presione el eje hacia su posición hasta que esté asentado contra el paquete de acuíado. **Presione únicamente contra el anillo externo del rodamiento.**

**NOTA:** un tubo del mismo diámetro que el anillo exterior del rodamiento también puede ser utilizado para presionar el eje hacia su posición.

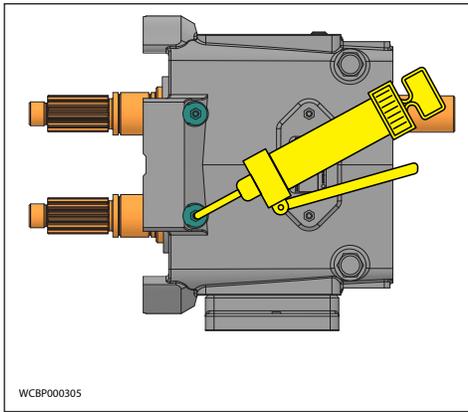
4. Asegure temporalmente el eje/rodamiento en su posición con las fijaciones del rodamiento para ayudarse en la comprobación de los despejes. **NO** instale sellador de silicona en este momento.
5. El retén del rodamiento debe apoyarse con firmeza contra el rodamiento. Deje un despeje de 0,010 a 0,050 pulgadas (0,25 a 1,25 mm) entre la parte trasera de las fijaciones del rodamiento y el frente de la caja de engranajes (Ilustración 85). Si no se cumple esta separación, coloque arandelas de ajuste entre el rodamiento y el retén.
6. Haga un montaje temporal del cuerpo en la caja de engranajes.
7. Asegure el cuerpo a la caja de engranajes utilizando las tuercas que sostienen el cuerpo.
8. Instale los rotores y las tuercas de los rotores. En este momento no se requieren juntas tóricas para tuercas del rotor y fijaciones.

9. Mida el despeje de la cara trasera del rotor (Ilustración 86, elemento A) hasta el puerto o desde el frente. La holgura de la cara posterior de ambos rotores debe ser la misma para evitar el contacto cruzado del rotor y debe ser  $\pm 0,0005$  del valor que se encuentra en la Tabla 5, "Holguras del rotor", en la página 53.

10. Compruebe el despeje de la cara frontal del rotor (Ilustración 86, elemento C).
11. Compruebe la holgura entre el rotor y la carrocería (Ilustración 86, elemento B).
12. Compruebe las holguras con la Tabla 5, "Holguras del rotor", en la página 53. Para otros rotores no estándar, consulte con el departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW.

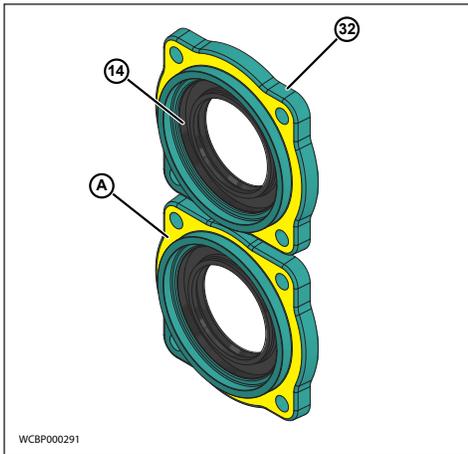
**NOTA:** si el proceso utiliza rotores con holguras especiales, póngase en contacto con la fábrica indicando el número de serie de la bomba para conocer los valores de tolerancia de las holguras.

13. Si no se cumple el despeje de la cara trasera, desmonte la bomba y ajuste el acuíado para obtener el despeje correcto de la cara trasera.
14. Si el despeje del rotor al cuerpo no se cumple o es desigual, contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para recibir el procedimiento adecuado de corrección.
15. Luego de obtener el despeje adecuado, retire las tuercas del rotor, los rotores, el cuerpo y las fijaciones del rodamiento.



**Ilustración 87 - Instalar el retenedor del rodamiento**

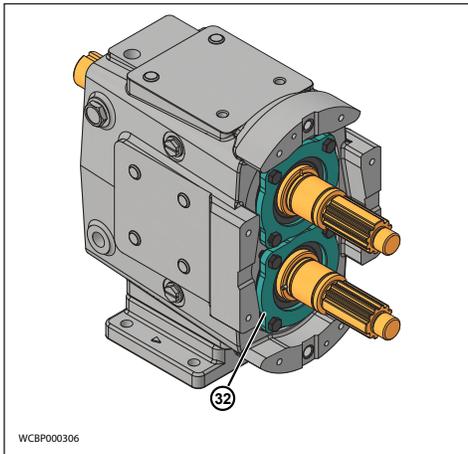
16. Engrase los rodamientos frontales y traseros mediante las conexiones para grasa, hasta que la grasa sea visible alrededor de los montajes de engranajes. La cantidad de grasa necesaria se indica en “Cantidad de grasa (por rodamiento)” en la página 26. Gire los ejes mientras engrasa para disipar la grasa.



**Ilustración 88 - Instalar la junta de labio**

17. Lubrique los labios de cierre (14) e instale los retenes de grasa (14) en los retenes del rodamiento 32() (muelle de compresión en el interior).

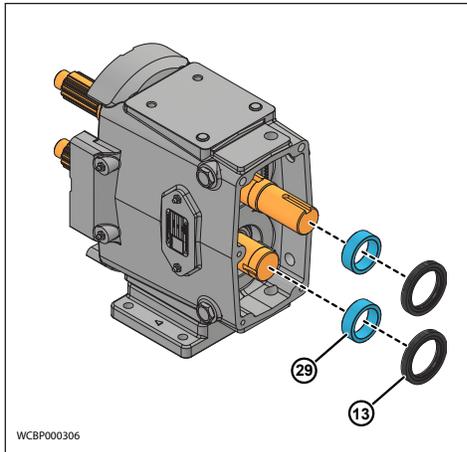
18. Recubra las bridas de las fijaciones con sellador de silicona (Ilustración 87, elemento A). (Puede utilizar cinta selladora Gore-Tex® en modelos sin silicona). La junta para grasa (elemento 14) se enjuagará con el frente de las fijaciones del rodamiento. En modelos 030, la junta para grasa se encontrará contra el peldaño dentro del diámetro de las fijaciones.



**Ilustración 89 - Instalar el retenedor del rodamiento**

19. Instale las fijaciones del rodamiento (Ilustración 87, elemento 32).

## Instalación del montaje de la junta trasera

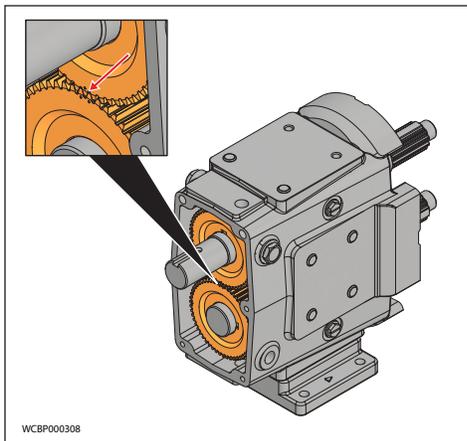


**Ilustración 90 - Instalar la junta trasera**

**NOTA:** coloque cinta u otro material sobre el extremo del eje para evitar cortar la junta durante la instalación.

1. Instale los separadores de engranajes (Ilustración 90, elemento 29).
2. Lubrique los diámetros interior y exterior de las juntas para aceite con aceite o grasa.
3. Instale las juntas para aceite con el resorte orientado hacia afuera (Ilustración 90, elemento 13).

## Instalación de los engranajes de sincronismo

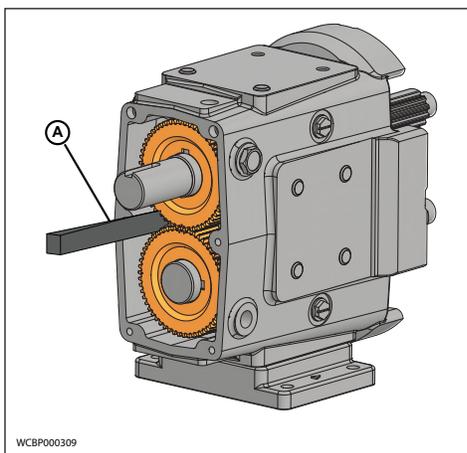


**Ilustración 91 - Marcas de engranajes de distribución**

1. Coloque las chavetas para engranajes en las ranuras para chavetas. Incline las chavetas hacia afuera para facilitar la instalación de los engranajes.

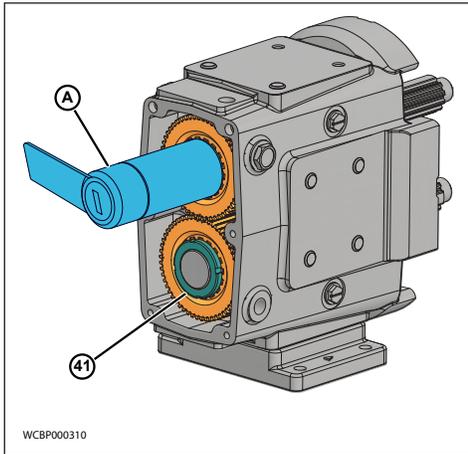
**NOTA:** para facilitar el ajuste de la sincronización, gire los rotores hasta que estén en ángulo recto entre sí antes de instalar los engranajes.

2. Deslice el engranaje impulsor en el eje motor. El engranaje impulsor tiene un punzón para marcar en el engranaje.
3. Deslice el engranaje corto para el eje en el eje corto. El engranaje corto para el eje tiene dos punzones para marcar en el engranaje. Cruce el punzón único para marcar en el engranaje impulsor con los dos punzones para marcar en el engranaje corto para el eje (Ilustración 91).

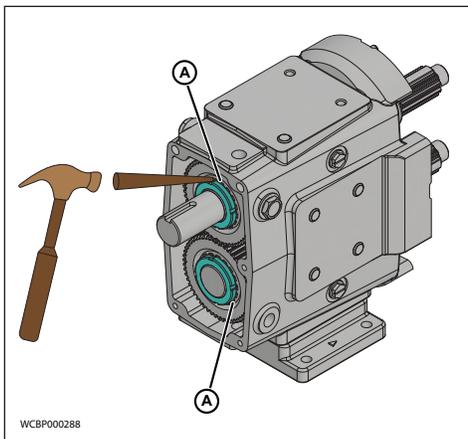


**Ilustración 92 - Bloqueo de la rotación del eje**

4. Utilice un bloque de madera o nilón (Ilustración 92, elemento A) para evitar que giren los ejes. Si no cuenta con un bloque, utilice trapos para bloquear los engranajes o con un rotor sobre el eje, bloquee el rotor con un pasador de nilón.
5. Deslice las arandelas de bloqueo en el eje. Lubrique la zona roscada de los ejes y la cara de las tuercas con aceite o grasa.



**Ilustraci3n 93 - Instalar contratuercas de engranaje**



**Ilustraci3n 94 - Doblar la pestaña de bloqueo**

**NOTA:** es una buena pr3ctica mantener la holgura de la cara posterior al m3nimo.

**⚠ PRECAUCI3N**

La holgura de la cara posterior de ambos rotores debe ser igual para evitar la interferencia cruzada con el cubo del rotor adyacente.

- Ajuste las tuercas del engranaje (41) hasta la torsi3n indicada, con una herramienta para engranajes (A).

**Tabla 4: valores de torsi3n y herramienta para engranajes**

Bombas modelo U1	Torsi3n de las tuercas del engranaje	N3mero de parte de la herramienta
006, 014, 015, 018, 024	120 ft-lb (163 N·m)	109281+
030, 033, 034, 040		109282+
060, 064, 130, 133, 134	140 ft-lb (190 N·m)	109283+
220, 223, 224	230 ft-lb (312 N·m)	110304+
320, 323, 324	320 ft-lb (434 N·m)	114702+

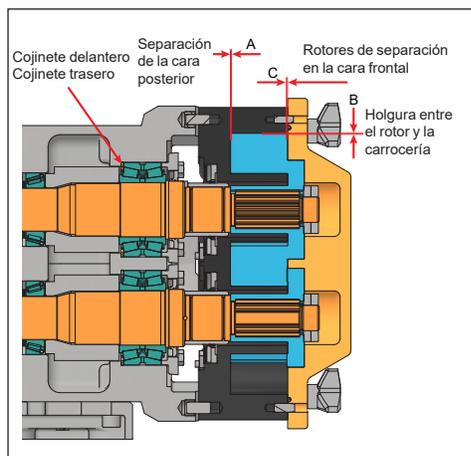
- Doble la lengüeta de bloqueo (Ilustraci3n 94, elemento A) de las arandelas de seguridad en las ranuras de la tuerca de seguridad, asegurando la contratuerca de engranaje en su sitio.

**Comprobaci3n del despeje necesario**

Las bombas Waukesha Cherry-Burrell est3n diseñadas con despejes operativos estrechos. Los espacios libres de la cara posterior se establecen con cuñas durante el ensamblaje.

Los ejes son posicionados con acuñados detr3s del rodamiento frontal y bloqueados en la caja de engranajes con fijaciones de rodamientos. Los rotores son bloqueados contra el soporte del eje. El despeje entre la cara trasera del cuerpo y la parte trasera del ala del rotor se llama despeje de la cara trasera.

- Para comprobar el despeje de la cara trasera, primero debe montar el cuerpo (sin las juntas) en la carcasa. Debe montar los rotores y asegurarlos con tuercas de seguridad para rotores.



**Ilustración 95 - Medidas de Holgura**

2. Con las galgas de espesores, mida la holgura de la cara posterior del rotor (Ilustración 95, elemento A), a través del puerto o desde el frente.
3. Mida el despeje de la cara frontal del rotor (Ilustración 95, elemento C).
4. Mida el despeje desde el rotor hasta el cuerpo (Ilustración 95, elemento B).
5. Compruebe las holguras medidas con la Tabla 5, “Holguras del rotor”, a continuación.
6. Realice las correcciones necesarias y siga los ejemplos de la Tabla 6, “Correcciones de la holgura de la cara posterior”, a continuación, para determinar el ajuste exacto a realizar y evitar un montaje/desmontaje innecesario.
7. Para hacer correcciones de acuñado, primero retire los rotores, el cuerpo y los ejes. Realice la corrección de acuñado necesaria y vuelva a montar.
8. Vuelva a comprobar los despejes de la cara trasera. Asegúrese que ambos rotores tengan el mismo despeje para evitar interferencia transversal con el centro del rotor adyacente.

**Tabla 5: despejes de rotores**

Modelo Universal 1	A - Cara trasera pulgadas (mm)		B - Rotor al cuerpo pulgadas (mm)		C - Cara frontal pulgadas (mm)	
	Std & FF	Caliente	Estándar y FF	Caliente	Estándar	FF y Caliente
006	0,0015 - 0,002 pulgadas (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulgadas (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulgadas (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulgadas (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15 mm)	0,0055 - 0,0075 pulgadas (0,14 - 0,19 mm)
014, 015, 018, 024	0,0015 - 0,002 pulgadas (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulgadas (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulgadas (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulgadas (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,0065 pulgadas (0,10 - 0,17 mm)	0,006 - 0,0085 pulgadas (0,15 - 0,22 mm)
030, 033, 034, 040	0,002 - 0,0025 pulgadas (0,05 - 0,06 mm)	0,002 - 0,0025 pulgadas (0,05 - 0,06 mm)	0,001 - 0,005 pulgadas (0,03 - 0,13 mm)	0,0025 - 0,006 pulgadas (0,06 - 0,15 mm)	0,0035 - 0,006 pulgadas (0,09 - 0,15 mm)	0,0065 - 0,009 pulgadas (0,17 - 0,23 mm)
060, 064	0,003 - 0,0035 pulgadas (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulgadas (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0075 pulgadas (0,08 - 0,19 mm)	0,005 - 0,010 pulgadas (0,13 - 0,25 mm)	0,0045 - 0,009 pulgadas (0,11 - 0,23 mm)	0,0085 - 0,014 pulgadas (0,22 - 0,36 mm)
133, 130, 134	0,003 - 0,0035 pulgadas (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulgadas (0,08 - 0,09 mm)	0,0035 - 0,0075 pulgadas (0,09 - 0,19 mm)	0,0055 - 0,0095 pulgadas (0,14 - 0,24 mm)	0,0045 - 0,009 pulgadas (0,11 - 0,23 mm)	0,009 - 0,015 pulgadas (0,23 - 0,38 mm)
220, 223, 224	0,004 - 0,005 pulgadas (0,10 - 0,13 mm)	0,004 - 0,005 pulgadas (0,10 - 0,13 mm)	0,0055 - 0,0095 pulgadas (0,14 - 0,24 mm)	0,009 - 0,013 pulgadas (0,23 - 0,33 mm)	0,005 - 0,010 pulgadas (0,13 - 0,25 mm)	0,010 - 0,015 pulgadas (0,25 - 0,38 mm)
320, 323, 324	0,005 - 0,006 pulgadas (0,13 - 0,15 mm)	0,005 - 0,006 pulgadas (0,13 - 0,15 mm)	0,008 - 0,012 pulgadas (0,20 - 0,30 mm)	0,010 - 0,014 pulgadas (0,25 - 0,36 mm)	0,007 - 0,012 pulgadas (0,18 - 0,30 mm)	0,013 - 0,018 pulgadas (0,33 - 0,46 mm)

Std = Rotores de holgura estándar; FF = Rotores con holgura en la cara delantera; Caliente = Rotores con holgura en caliente

Rotores estándar: -40 °F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); Rotores con holgura FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C).;

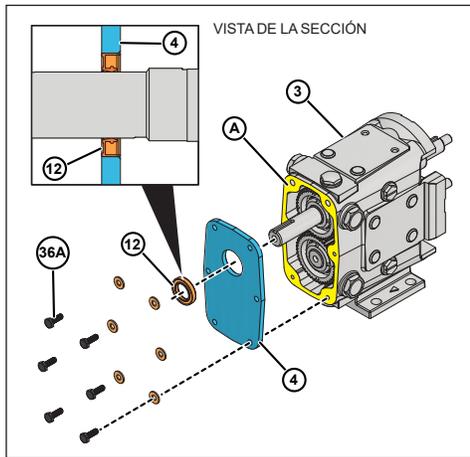
Rotores de espacio caliente: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos.

**NOTA:** los despejes del montaje indicados previamente son sólo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

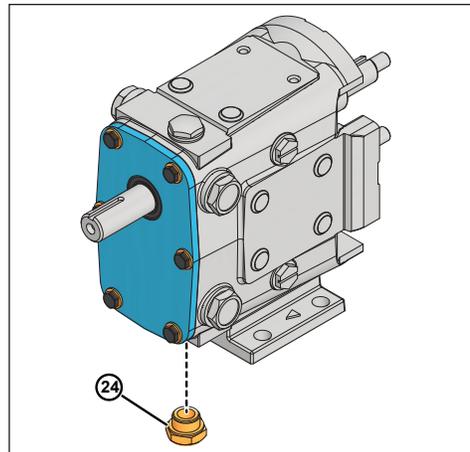
**Tabla 6: Correcciones del despeje de la cara trasera**

Problema	Condición	Corrección
Demasiado despeje de la cara trasera (A)	La medida A es mayor al valor de la Tabla 5	A (medido) menos la Columna A (Tabla 5) = calzas para quitar de la pista exterior trasera del rodamiento delantero
	La cara del ala del rotor sobresale de la cara frontal del cuerpo	C (medida con micrómetro de profundidad) más C (Tabla 5) = acuñados a retirar de la parte trasera del rodamiento frontal
Despeje insuficiente de la cara trasera (A)	La medida A es inferior al valor de la Tabla 5)	Columna A (Tabla 5) menos A (medida) = acuñados a añadir al anillo exterior trasero del rodamiento frontal

**NOTA:** si ha realizado las correcciones de despeje de la Tabla 6 y no obtiene el rendimiento deseado, contacte al servicio técnico de SPX FLOW para recibir asistencia.



**Ilustración 96 - Orientación de la junta de aceite**



**Ilustración 97 - Tapón de drenaje de aceite**

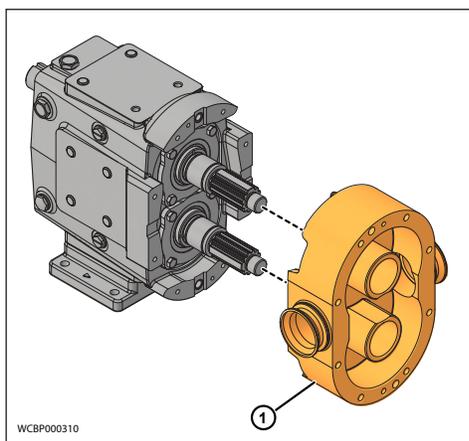
### Instalación de la cubierta de la caja de engranajes

1. Lubrique el diámetro interno de la nueva junta de aceite (12).
2. Presione la nueva junta de aceite (Ilustración 96, elemento 12) en la cubierta de la caja de engranajes (elemento 4), enjuague con la cara exterior y el resorte orientado hacia adentro.
3. Aplique sellador de silicona (A) en la parte posterior de la caja de engranajes (3). (Puede utilizar cinta selladora Gore-Tex® en modelos sin silicona). Coloque cinta en la parte interior de los orificios para tornillos. (Ilustración 96, elemento A).
4. Encinte el extremo del eje para evitar cortar la junta de la ranura del eje. Coloque el montaje de la cubierta sobre la caja de engranajes. Asegure con tapas roscadas y arandelas.
5. Retire la cinta del extremo del eje.

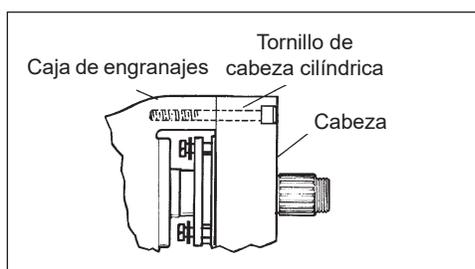
**NOTA:** asegúrese que el eje se encuentre centrado en el borde de la junta antes de apretar las tapas roscadas.

6. Instale el tapón de drenaje de aceite (24).
7. Llene la caja de engranajes con aceite para engranajes hasta el nivel adecuado. Véase "Lubricación" en la página 26.

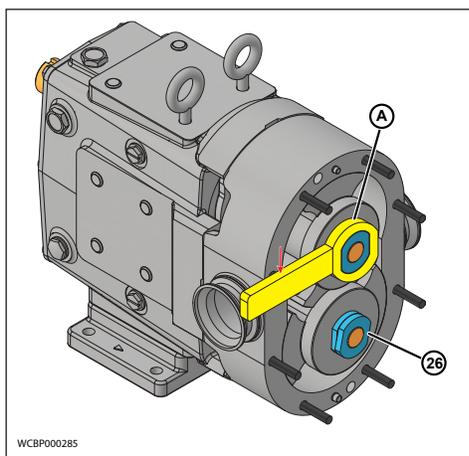
## Desmontaje del cabezal hidráulico



**Ilustración 98 - Cuerpo deslizante sobre ejes**



**Ilustración 99 - Modelos 320, 323 y 324**



**Ilustración 100 - Montaje del rotor**

Conjunto de juntas: véase "Mantenimiento de las juntas" en la página 36.

## Montaje del cuerpo

### ⚠ PRECAUCIÓN

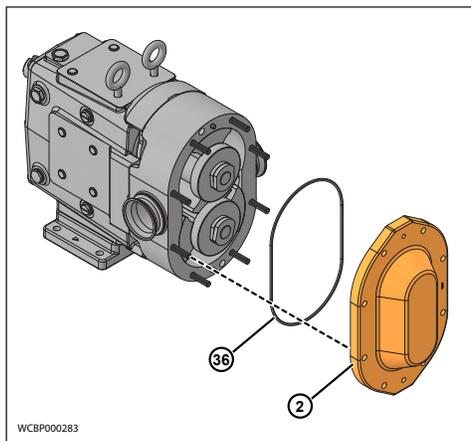
Para levantar el cuerpo de una U1 130 o más grande, utilice una correa de elevación que se enrosque a través de los puertos a cada lado del cuerpo.

1. Deslice el cuerpo sobre los ejes y espárragos, teniendo cuidado de que los componentes del cierre no queden mellados ni se salgan de su sitio. Presione el cuerpo firmemente contra la caja de engranajes, encajando los pasadores.
2. **En todos los modelos**, los cuerpos se fijan a la caja de engranajes con 2 tornillos de cabeza cilíndrica que atraviesan la cabeza. Véase "Mantenimiento de las juntas" en la página 36.

## Montaje del rotor

**Método recomendado:** instale una tuerca del rotor en el eje. Utilizando la llave para tuercas del rotor y un mazo, coloque la llave para tuercas del rotor sobre la tuerca del rotor, luego golpee la llave con el mazo lo suficientemente fuerte como para ajustar la tuerca del rotor. Instale la segunda tuerca del rotor y repita el proceso. Consulte la Ilustración 100. Golpee la llave de tuercas de rotor en el lugar de la flecha. Repita este procedimiento para ambos ejes.

**Método alternativo:** monte un rotor en el eje, encajando el diente grande del estriado con la ranura grande del rotor. Gire el eje hasta que las alas del rotor estén en una línea central vertical. Instale el segundo rotor y fije ambos con las tuercas de retención del rotor (en el sentido de las agujas del reloj). Bloquee las tuercas. (Véase la Tabla 7, "Valores de par de apriete y tamaño de la llave", en la página 64).



**Ilustración 101 - Montaje de la cubierta**

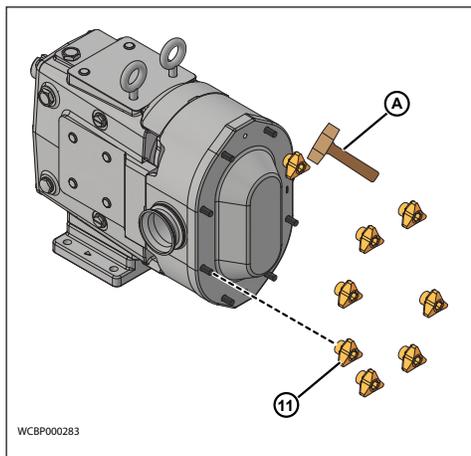
### Montaje de la tapa

1. Instale la junta tórica (36) en la ranura de la tapa.
2. Monte la tapa (2) en los espárragos y empújela contra el cuerpo, asegurándose de que la junta tórica permanece en la ranura.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

*Para levantar la cubierta en una U1 320 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la cubierta y sujete correas o cadenas de elevación al cáncamo.*

*Para levantar la cubierta encamisada en una U1 060 o más grande, fije un cáncamo al orificio roscado de la cubierta o camisa y sujete correas o cadenas de elevación al cáncamo.*



**Ilustración 102 - Fijar las tuercas de mariposa**

1. Coloque las tuercas de mariposa (en el sentido de las agujas del reloj) y apriételas golpeándolas fuertemente con un martillo blando.

#### **⚠ PRECAUCIÓN**

*SPX FLOW no recomienda utilizar una cubierta ventada con líquidos con una viscosidad superior a 5000 cPs.*

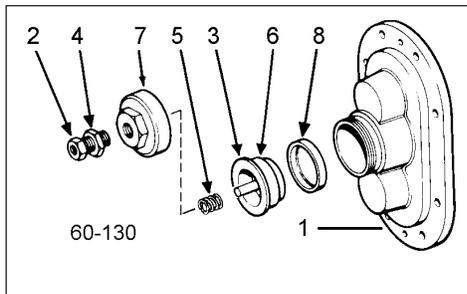
### Opción de cubierta de alivio (cubierta ventilada)

La función de cubierta de alivio opcional (también llamada cubierta ventilada) es una derivación interna ajustable que se puede utilizar para controlar tanto la presión como el flujo. Es bidireccional; esto es, el flujo de la bomba o la rotación puede ir en ambas direcciones.

**NOTA: esta opción no proporciona un alivio total del flujo para todas las situaciones de bombeo.**

La presión de la bomba aguas abajo puede aumentar al incrementar la cantidad de derivación a través de la cubierta de alivio. La presión real aguas abajo dependerá de la velocidad de la bomba, la viscosidad del producto y el punto de ajuste del alivio (ajuste del muelle o presión de aire). Evite altos caudales a través de la tapa con productos de alta viscosidad. La presión resultante puede ser mayor que la clasificación máxima de la bomba u otros componentes del sistema. Instale un manómetro y mida la presión bajo las peores condiciones del máximo flujo y viscosidad para determinar la presión máxima para su proceso.

**Bajo cualquier condición, si se corta el flujo aguas abajo por completo, detenga la bomba lo antes posible.** El funcionamiento continuo de la bomba con todo el flujo desviado generará rápidamente calor dentro del cuerpo de la bomba. Póngase en contacto con Waukesha Application Engineering para obtener ayuda.

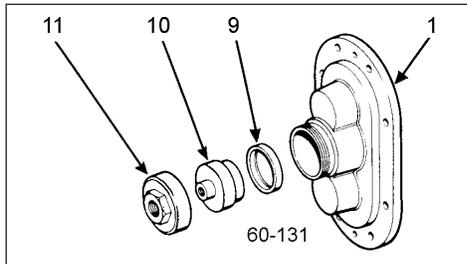


**Ilustración 103 - Cubierta ventilada manualmente**

**Tenemos tres tipos de cubiertas de alivio disponibles:**

**Manual**

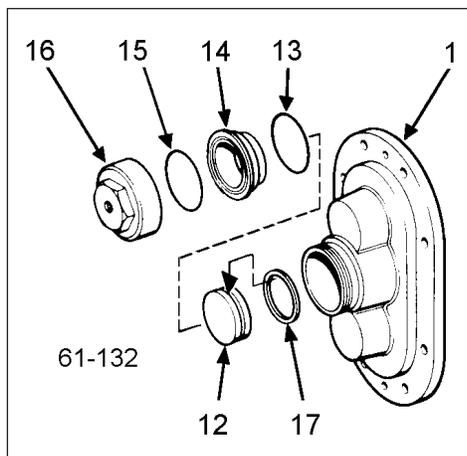
La presión de derivación se ajusta mediante un tornillo de ajuste roscado (2) que comprime un resorte (5). Para cubrir una amplia gama de presiones de funcionamiento, tenemos diferentes tamaños de resortes disponibles.



**Ilustración 104 - Cubierta neumática ventilada**

**Diafragma neumático**

La presión de derivación se ajusta mediante presión de aire o gas regulada, funcionando en el lado de un diafragma (9) opuesto al fluido bombeado.



**Ilustración 105 - Cubierta ventilada del pistón**

**Pistón neumático**

La presión de derivación se ajusta mediante presión de aire o gas regulada, funcionando en el lado de un pistón metálico (12) opuesto al fluido bombeado. Se puede ampliar el rango de presión.

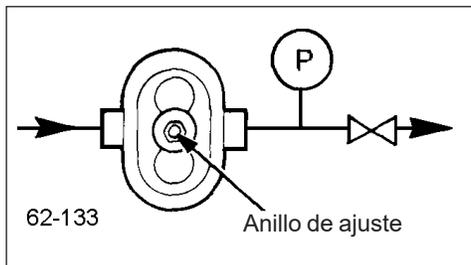
**NOTA:** en todas las cubiertas de alivio, la temperatura y la resistencia química de los diafragmas de elastómero y las juntas tóricas determinan el rango útil:

*Buna-N: material suministrado de serie*

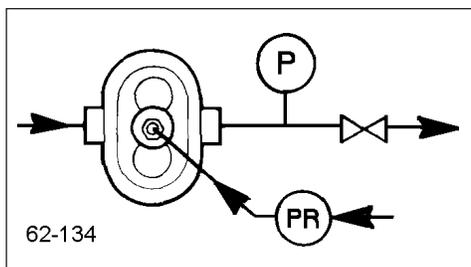
*Caucho de silicona: material opcional bajo pedido*

Consulte los números de pieza en la página 120.

## Ajustes para la instalación



**Ilustración 106 - Ajuste manual**



**Ilustración 107 - Ajuste neumático**

### Manual

Gire el tornillo de ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición más alejada y luego, en el sentido de las agujas del reloj, hasta sentir una ligera presión del resorte.

### Neumático

1. Establezca el presión de aire/gas en 2-5 psig.
2. Encienda la bomba.
  - A. Con el manómetro y la válvula en la línea de descarga:
    - Cierre la válvula de descarga.
    - Gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta que el manómetro registre la presión de alivio deseada. Bloquee el tornillo de ajuste con una contratuerca.
    - Abra la válvula en la línea de descarga. La cubierta de alivio está conllustraciónda y se abrirá si la presión del sistema excede el límite preestablecido.
  - B. Sin manómetro en la línea de descarga:
    - Gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj y observe el flujo del producto en la descarga del sistema.

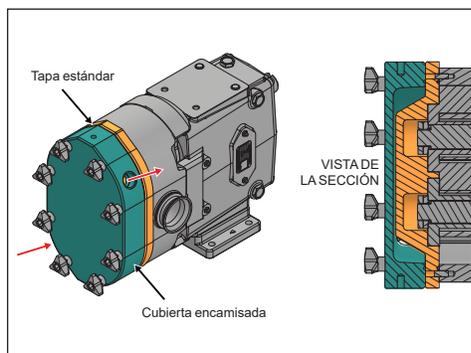
Cuando el flujo del producto alcance el caudal máximo o deseado, bloquee el tornillo de ajuste con una contratuerca.

### Pistón

1. Con manómetro y válvula en la línea de descarga:
  - Cierre despacio la válvula de descarga y observe la presión del manómetro. **NO PERMITA QUE LA PRESIÓN SOBREPASE LOS 200 psi.**
  - Aumente la presión de aire/gas hasta que el manómetro registre la presión de alivio deseada. Bloquee el tornillo de ajuste del regulador de presión de aire/gas con una contratuerca.
  - Abra la válvula en la línea de descarga. La cubierta de alivio está conllustraciónda y se abrirá si la presión del sistema excede el límite preestablecido.
2. Sin manómetro en la línea de descarga:
  - Aumente la presión de aire/gas hacia la válvula de alivio con un regulador y observe el flujo del producto en la descarga del sistema.

Cuando el flujo del producto alcance el caudal máximo o deseado, bloquee el tornillo de ajuste con una contratuerca.

### Cubierta encamisada



**Ilustración 108 - Cubierta encamisada**

Número de modelo	Grifo de la tubería
006, 015, 018, 030, 040	3/4"
060, 130, 220	1"

Disponible en los modelos 006, 015, 018, 030, 040, 060, 130 y 220.

La cubierta encamisada está diseñada para permitir la circulación de un medio de calefacción o enfriamiento. El propósito es ayudar a precalentar o enfriar el cabezal de bombeo y mantener la temperatura de funcionamiento durante períodos cortos de parada. No debe utilizarse como intercambiador de calor para controlar la temperatura del bombeo durante el funcionamiento.

**NOTA:** el límite de presión para el medio de cobertura es de 60 PSI.

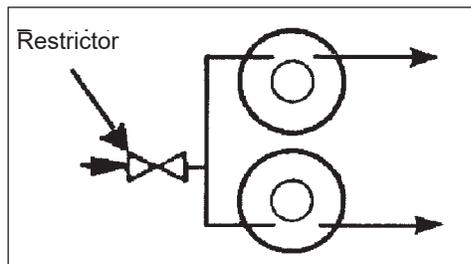
### Camisas de la bomba

Para presiones y temperaturas más elevadas se dispone de camisas de aluminio fundido divididas con conductos de tubería fundidos. Consulte con el departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW para obtener recomendaciones.

**NOTA:** las bombas con camisa requieren espárragos de montaje más largos en la caja de engranajes. Utilice una llave especial para desmontar los rotores de los modelos 006 a 060 para evitar golpear los espárragos. Para los números de referencia, véase "Herramientas especiales" en la página 124.

### Conexión de lavado

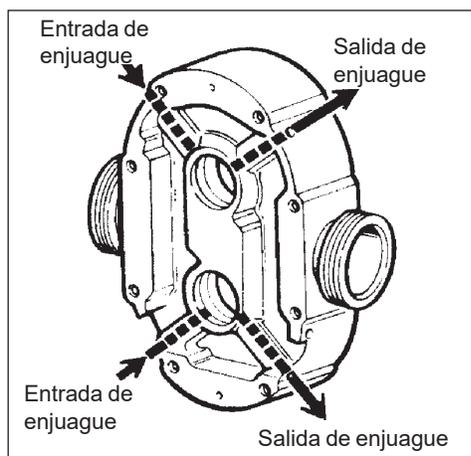
**NOTA:** los medios de lavado pueden canalizarse en cualquiera de los dos lados para ambos retenes del eje y descargarse en el desagüe del lado opuesto. Ambas entradas pueden estar conectadas para simplificar la tubería. Asegúrese de que el agua de lavado sale por ambas tuberías de descarga.



**Ilustración 109 - Salida de baja presión**

### Salida de baja presión

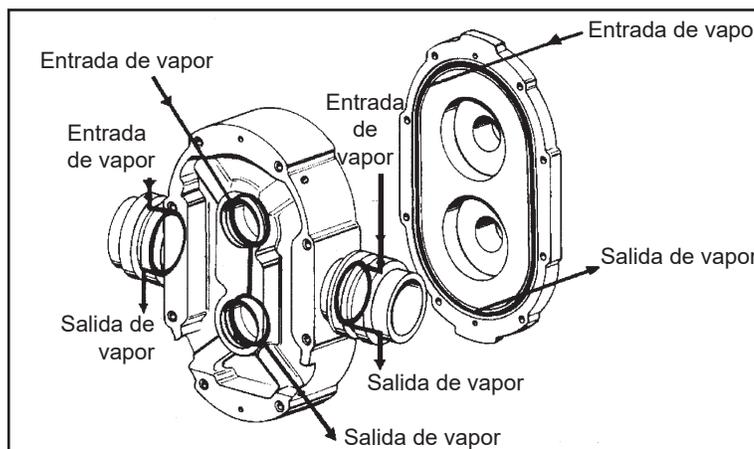
1. Ajuste el caudal de flujo en aproximadamente 1/4 gpm para la mayoría de aplicaciones. Incremente el flujo para operaciones de mayor temperatura.
2. El medio de enjuague se limita en el lado de entrada y tiene flujo libre para drenar en el lado de salida.
3. Las conexiones de enjuague normales son tubos hembra roscados de 1/8" NPT.



**Ilustración 110 - Conexiones de lavado**

### Conexión de lavado - Serie aséptica

Todas las conexiones son grifos de tubería hembra de 1/8". La bomba tiene "barreras" o juntas dobles en cada abertura hacia la cámara de la bomba. Entre estas juntas dobles en los puertos, en la tapa y en las juntas del eje se hace circular vapor vivo o un fluido estéril.



**Ilustración 111 - Conexiones de lavado - Serie aséptica**

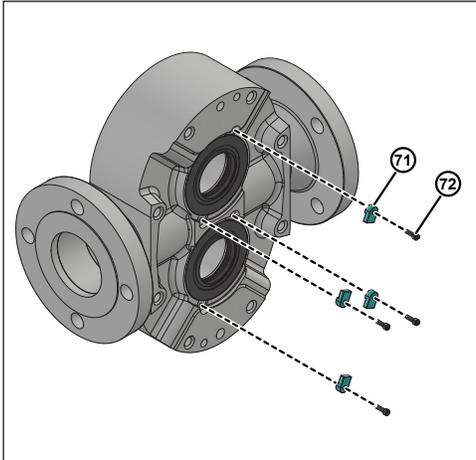
## Junta de triple labio: desmontaje y montaje

### Retire el retén labial

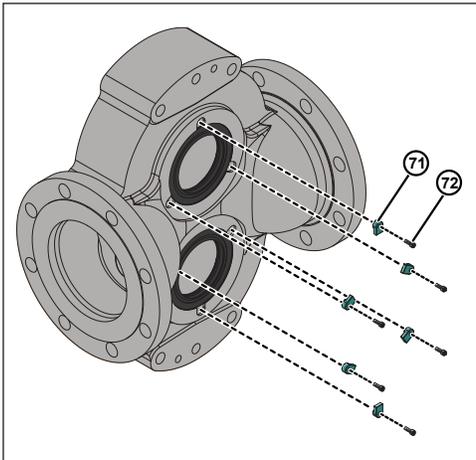
**NOTA:** 1. Antes de iniciar el mantenimiento del retén de triple labio, asegúrese de tener preparadas las piezas de repuesto, véase la página 108, y las herramientas.

2. Proceso de desmontaje de la tapa, el rotor y el cuerpo de la bomba, ver página 33.

1. Retire todos los pernos de la lengüeta de retención (72) y las lengüetas de retención (71) del cuerpo de la bomba, como se muestra en la Ilustración 112. Esto es aplicable al modelo 006-130.

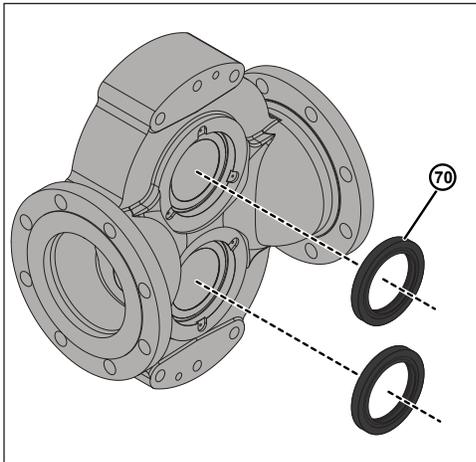


**Ilustración 112 - Quitar los tornillos y la lengüeta de retención**



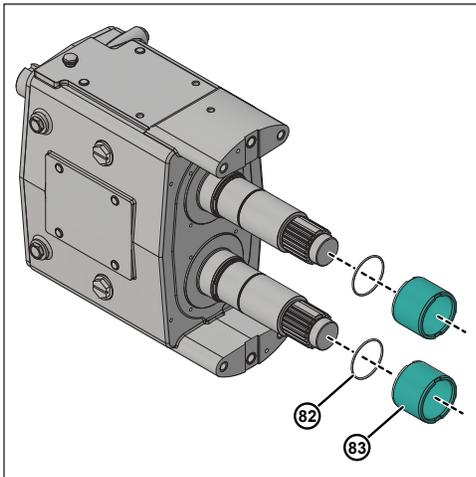
**Ilustración 113 - Quitar los tornillos y la lengüeta de retención**

2. Retire todos los pernos de la lengüeta de retención (72) y las lengüetas de retención (71) del cuerpo de la bomba, como se muestra en la Ilustración 113. Esto es aplicable al modelo 220-320.



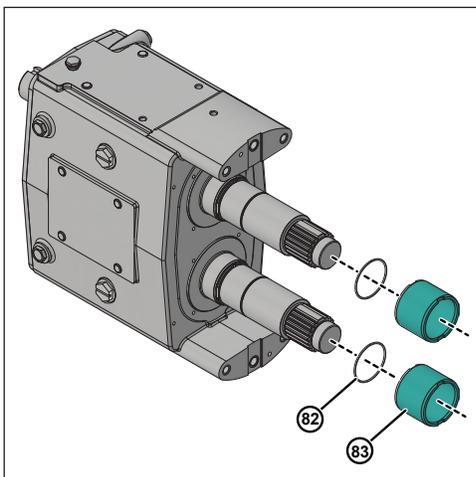
**Ilustración 114 - Quitar los retenes labiales**

3. Retire y deseche el retén (70) utilizando una herramienta adecuada, como un martillo de orejas/atornillador, etc.



**Ilustración 115 - Retire los manguitos y las juntas tóricas**

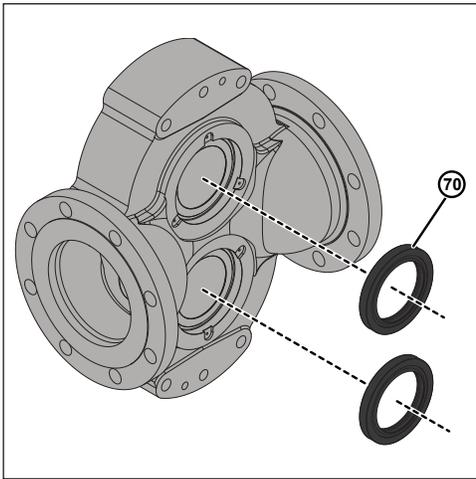
4. Retire los dos manguitos (83) y extraiga las dos juntas tóricas del eje (82) del eje, tal como se muestra en la Ilustración 115.



**Ilustración 116 - Instalar los manguitos y las juntas tóricas**

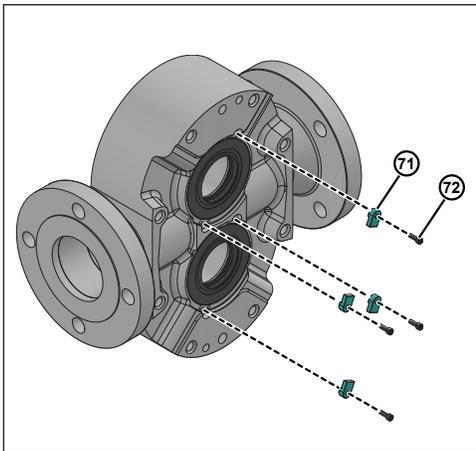
### Instale el retén labial

1. Lubrique las dos juntas tóricas del eje (82) con un compuesto lubricante compatible con el material de la junta tórica y los fluidos de proceso. Instale las juntas tóricas del eje (82) en la ranura del eje.
2. Instale los dos manguitos (83) en el eje, tal como se muestra en la Ilustración 116.



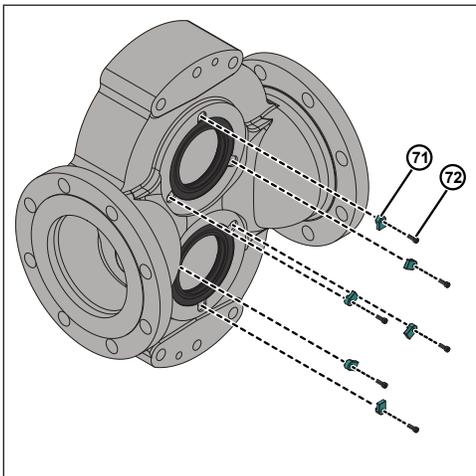
**Ilustración 117 - Instalar juntas de labios**

3. Instale los retenes labiales (70) en el cuerpo de la bomba, como se muestra en la Ilustración 117. Utilice la herramienta de presión para presionar firme y uniformemente en su lugar.
4. Lubrique las caras de la junta con un lubricante compatible con el fluido o fluidos de proceso.



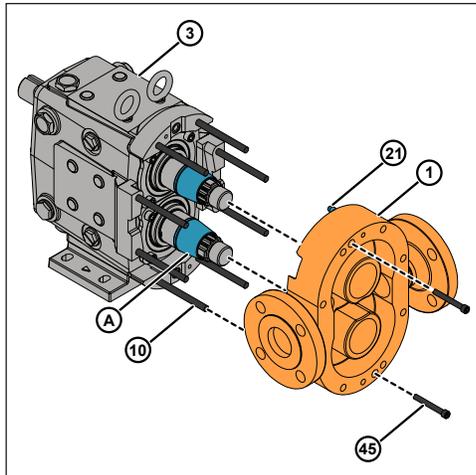
**Ilustración 118 - Instalar los tornillos y la lengüeta de retención**

5. Instale toda la lengüeta de retención (71) y los pernos de retención (72) en el cuerpo de la bomba, como se muestra en la Ilustración 118. Esto es *aplicable al modelo 006-130*.



**Ilustración 119 - Instalar los tornillos y la lengüeta de retención**

6. Instale toda la lengüeta de retención (71) y los pernos de retención (72) en el cuerpo de la bomba, tal como se muestra en la Ilustración 119. Esto es *aplicable al modelo 220-320*.



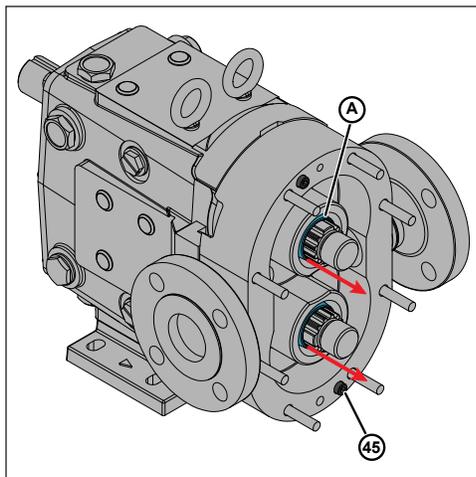
**Ilustración 120 - Instalación del cuerpo de la bomba**

## Instalación del cuerpo de la bomba

1. Instale la herramienta de mandril (A) en ambos ejes para evitar dañar los retenes cuando el cuerpo de la bomba se deslice sobre los ejes. Asegúrese de que la cara delantera de la herramienta de mandril está unida a la cara trasera del manguito, tal como se muestra en la Ilustración 120.
2. Haga coincidir los tamaños del pasador de espiga grande y pequeño (21 y 23) del cuerpo de la bomba (1) con los orificios del pasador de espiga de la caja de engranajes de la bomba (3).
3. Instale el cuerpo de la bomba (1) en el conjunto de la caja de engranajes (3), alineando el cuerpo de la bomba con los espárragos del cuerpo (10) y apriete gradualmente los dos tornillos de sombrero (45).

### **⚠ PRECAUCIÓN**

*Para levantar el cuerpo de una U1 130 o más grande, utilice una correa de elevación que se enrosque a través de los puertos a cada lado del cuerpo.*



**Ilustración 121 - Instalar tornillo de cabeza**

4. Fije el cuerpo de la bomba a la caja de engranajes con dos tornillos de cabeza cilíndrica (45).
5. Retire las dos herramientas del mandril (A) del cuerpo de la bomba, como se muestra en la Ilustración 121.

**NOTA:** proceso de instalación de la tapa y el rotor, ver página 55.

**NOTA:** para la lista de piezas del retén de triple labio, véase la página 108.

**Tablas de referencia**

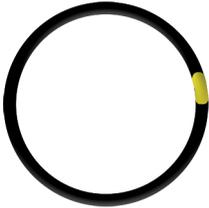
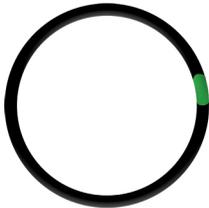
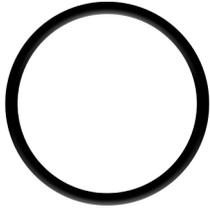
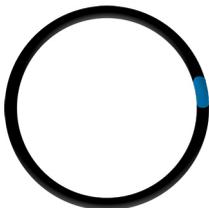
**Tabla 7: Valores de par y tamaño de la llave**

Modelo Universal 1	Valores de par - Contratueras			Tamaño de la llave, tornillo de retención del cuerpo
	Rodamiento	Engranaje	Rotores	
006, 014, 015, 018, 024	--	120 ft-lb 163 N·m	30 ft lbs 41 N·m	3/16"
030, 033, 034, 040	--		60 ft lbs 81 N·m	
060, 064, 130, 133, 134	150 ft lbs 203 N·m	140 ft lbs 190 N·m	75 ft lbs 102 N·m	1/4"
220, 223, 224	240 ft lbs 325 N·m	230 ft lbs 312 N·m	150 ft lbs 203 N·m	5/16"
320, 323, 324	360 ft lbs 488 N·m	320 ft lbs 434 N·m	190 ft lbs 258 N·m	

**Tabla 8: Se requiere mandril o prensa hidráulica (toneladas)**

Modelo Universal 1	Eje		Rodamiento frontal		Rodamientos traseros			
					Carcasa		Eje	
	Pulgadas	Salida	Encendido	Apagado	Pulgadas	Salida	Encendido	Apagado
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1	-	-
060, 064, 130, 133, 134	0,5	1	2	5	-	-	3	5
220, 223, 224	0,5	1	5	15	-	-	5	15
320, 323, 324	0,5	1	5	20	-	-	5	20

**Selecciones de juntas tóricas estándar, descripciones y códigos de colores para bombas universales**

<p>Nitrilo (Buna-N) (NBR)                  Color del compuesto: Negro                  Código de color: Amarillo                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600                  Sanitario para 3-A</p>		<p>Silicona (Si)                  Color del compuesto: Naranja                  Código de color: Negro                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600                  Sanitario para 3-A</p>	
<p>Caucho de etileno propileno dieno (EPDM)                  Color del compuesto: Negro o púrpura                  Código de color: Verde                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600</p>		<p>Perfluoroelastómero (FFKM)                  Color del compuesto: Negro                  Código de color: Ninguna                  Empacado individualmente con el tamaño y material indicado.</p>	
<p>Caucho de etileno propileno dieno (sin azufre) (EPDM)                  Color del compuesto: Negro o púrpura                  Código de color: Azul                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600</p>		<p>Encapsulado en PTFE                  Color del compuesto: Recubrimiento translúcido sobre núcleo de silicona o FKM naranja o negro                  Código de color: Ninguna                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600</p>	
<p>Caucho fluorocarbono (FKM)                  Color del compuesto: Óxido, marrón o negro                  Código de color: Blanco                  Cumple con FDA a                  21CFR177,2600                  Sanitario para 3-A</p>			

## Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción sugerida
<b>No hay flujo, los rotores de la bomba no giran</b>	Motor de accionamiento apagado.	Compruebe reinicio, fusibles y disyuntores.
	Chavetas dañadas o extraviadas.	Reemplace.
	Componentes de la cadena de transmisión o alimentación se deslizan o están averiados.	Reemplace o ajuste.
	Eje de bomba, chavetas o engranajes cortados.	Inspeccione y reemplace piezas según sea necesario.
<b>No hay flujo, los rotores de la bomba giran</b>	Los rotores giran en la dirección equivocada.	Compruebe el acople del motor para revertir la rotación del motor.
	La válvula de descarga no está correctamente ajustada o permanece abierta por un material externo.	Ajuste o limpie la válvula.
	El puerto de succión está bloqueado y no permite el flujo hacia la bomba.	Compruebe todas las válvulas de entrada, filtros y puertos del tanque de salida.
<b>No hay caudal, la bomba no ceba.</b>	Válvula cerrada en la línea de entrada.	Abra la válvula.
	Línea de entrada obstruida o limitada.	Limpie la línea, filtros, etc.
	Filtraciones de aire debido a malas conexiones de juntas o tuberías.	Reemplace las juntas y compruebe las líneas en busca de filtraciones (puede realizarlo mediante presión de aire o llenado con líquido y presurizando con aire).
	Baja velocidad de la bomba.	Incremente la velocidad de la bomba.
	Velocidad de la bomba demasiado alta para un líquido con alta viscosidad.	Disminuya la velocidad de la bomba.
	El líquido se drena o desvía del sistema durante el apagado.	Utilice una válvula de pedestal o compruebe las válvulas. Rellenar las líneas con material antes del arranque puede solucionar los problemas de cebado al arranque debido a la falta de material en el sistema.
	Bloqueo de "aire" provocado por fluidos que se evaporan o se permite que el gas salga de la solución durante el apagado.	Instale y utilice un purgador de aire manual o automático desde la bomba o líneas cercanas.
	Despeje adicional de los rotores, bomba desgastada.	Incremente la velocidad de la bomba, utilice una válvula de pedestal para mejorar el cebado.  Reemplace los rotores desgastados.
	Presión neta de entrada disponible demasiado baja.	Compruebe la presión neta de entrada disponible y la presión neta de entrada necesaria. Cambie la entrada del sistema según sea necesario.

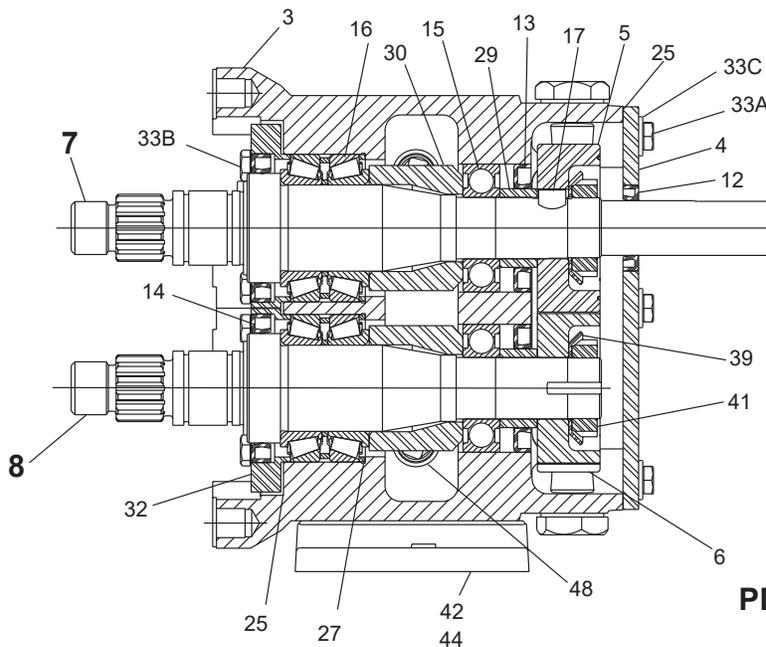
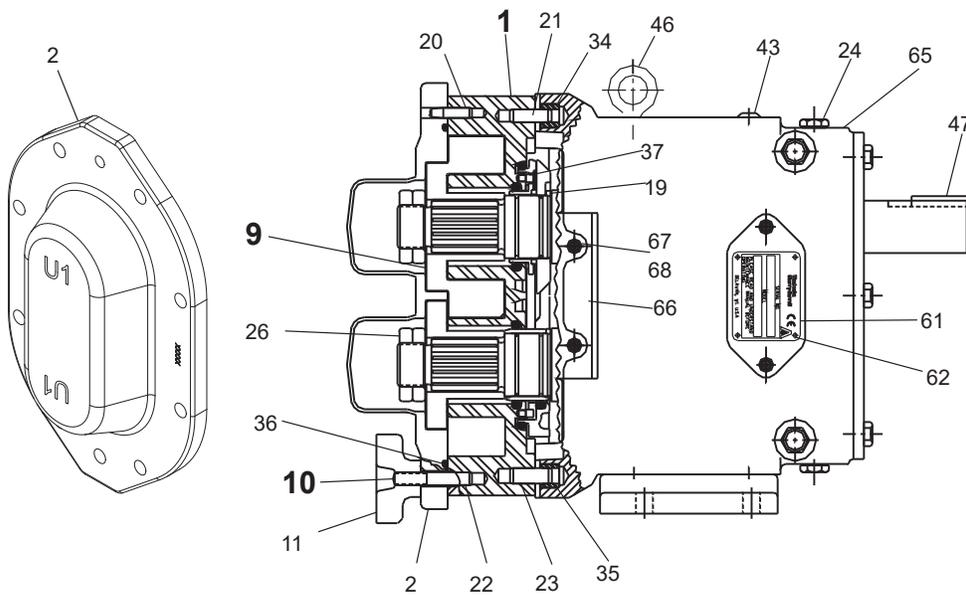
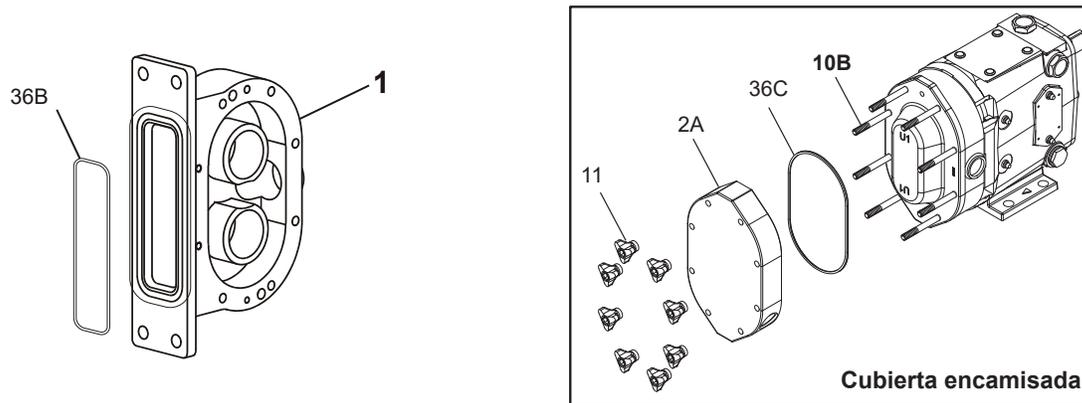
Problema	Posible causa	Acción sugerida
<b>Ho hay caudal, la bomba no ceba, cont.</b>	Sistema de entrada en "vacío": Durante el arranque inicial, el "retroceso" atmosférico evita que la bomba cree suficiente presión diferencial para comenzar a fluir.	Instale una válvula de comprobación en la línea de descarga.
<b>Caudal insuficiente</b>	Velocidad demasiado alta o baja para obtener el flujo deseado.	Compruebe la curva de caudal-velocidad (disponible en el servicio de atención al cliente de SPX FLOW) y ajústela según sea necesario.
	Filtración de aire debido a daños en juntas, conexiones de tuberías u otro equipo.	Reemplace las juntas, compruebe las conexiones de entrada.
<b>Flujo insuficiente: el flujo se desvía hacia otro lado</b>	El flujo se desvía en la línea de secundaria, válvula abierta, etc.	Compruebe el sistema y los controles
	La válvula de descarga no está ajustada o está atascada.	Despeje o ajuste la válvula.
<b>Caudal insuficiente: alto deslizamiento</b>	Rotores calientes (HC) o con espacio adicional para el fluido "frío" y/o fluido de baja viscosidad.	Reemplace con rotores de holgura estándar.
	Bomba desgastada.	Incremente la velocidad de la bomba (dentro de los límites). Reemplace rotores, y remanufacture la bomba.
	Alta presión.	Reduzca la presión ajustando la configuración o el hardware del sistema.
<b>Evaporación del fluido (entrada "insatisfecha" de la bomba)</b>	Coladores, válvulas de pie, accesorios de entrada o líneas obstruidas.	Limpie las líneas. Si el problema continúa, quizás deba reemplazar el sistema de entrada.
	Tamaño muy pequeño de la línea de entrada, línea de entrada muy grande. Demasiadas conexiones o válvulas. Válvula de pedestal o filtros muy pequeños.	Incremente el tamaño de la línea de entrada. Reduzca el largo, los cambios de dirección y tamaño, la cantidad de conexiones.
	NIPA - La presión neta de entrada disponible en la bomba es muy poca.	Incremente el nivel de líquido en el tanque de fuente para incrementar la presión neta de entrada.  Incremente la presión neta de entrada disponible en la bomba subiendo o presurizando el tanque de fuente.
	Viscosidad del fluido mayor a la esperada.	Seleccione un tamaño de bomba mayor con una menor presión neta de entrada necesaria.  Reduzca la velocidad de la bomba y acepte un menor flujo o cambie el sistema para reducir las pérdidas en la línea.  Cambie la temperatura del producto para reducir la viscosidad.

<b>Problema</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Acción sugerida</b>
<b>Vaporización de fluidos, cont.</b>	Temperatura del fluido mayor a la esperada (mayor presión del vapor).	Reduzca la temperatura, velocidad y acepte un menor flujo o cambie el sistema para incrementar la presión neta de entrada disponible.
<b>Funcionamiento ruidoso</b>	<b>Cavitación</b>  Alta viscosidad del fluido. Alta presión del vapor del fluido. Alta temperatura.  Presión neta de entrada disponible inferior a la presión neta de entrada necesaria.	Desacelere la bomba, reduzca la temperatura, cambie la configuración del sistema.  Aumente la NIPA - Presión neta de entrada requerida o reduzca la NIPR - Presión neta de entrada requerida. Comuníquese con el departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW según sea necesario.
	<b>Aire o gas en el fluido</b>  Filtraciones en la bomba o tuberías.  Gas disuelto o productos naturalmente aireados.	Repare las filtraciones.  Minimice la presión de descarga (vea "Cavitación" más arriba).
<b>Operación ruidosa provocada por problemas mecánicos</b>	<b>Contacto entre el rotor y el cuerpo</b>  Montaje incorrecto de la bomba.  Deformación de la bomba debido a tuberías instaladas de forma incorrecta.  Las presiones requeridas son mayores a las indicadas para la bomba.  Rodamientos desgastados.	Compruebe los despejes y ajuste los acañados.  Cambie la instalación de tuberías para eliminar la tensión de tuberías y la deformidad del cuerpo.  Reduzca la presión de descarga necesaria.  Rearme con nuevos rodamientos y lubrique regularmente.
	<b>Contacto entre el rotores</b>  Engranajes sueltos o mal sincronizados.  Llaves de corte.  Desgaste de las estrías del engranaje.	Esto ha provocado graves daños a los componentes, rearme con nuevas piezas.  Esto ha provocado graves daños a los componentes, rearme con nuevas piezas.  Esto ha provocado graves daños a los componentes, rearme con nuevas piezas.
	Ruido del motor provocado por transmisiones, cadenas, acoplamientos o rodamientos de engranajes.	Repare o reemplace las partes del motor. Compruebe los rodamientos en busca de daños y reemplace si es necesario.

Problema	Posible causa	Acción sugerida
<b>La bomba necesita potencia excesiva (se sobrecalienta, se para, alto consumo de corriente, hace cortocircuito)</b>	Pérdidas de viscosidad mayores a las esperadas.	Si se encuentra dentro de lo indicado para la bomba, incremente el tamaño del motor.
	Presiones superiores a las esperadas.	Reduzca la velocidad de la bomba. Incremente los tamaños de las líneas.
	El fluido está más frío y con una viscosidad superior de la esperada.	Caliente el fluido, aíse las líneas o caliente las líneas de trazado.  Incremente los tamaños de las líneas.
	El fluido se queda en la línea y la bomba durante el apagado.	Aísle las líneas o caliente las líneas de trazado.  Instale un motor de "arranque suave".  Instale un sistema de desvío para recirculación.
	El fluido se acumula en las superficies de la bomba.	Enjuague el sistema con un fluido que no se solidifique.  Reemplace la bomba con más despejes operativos.
<b>Vida útil de la bomba corta</b>	Bombeo de abrasivos.	Bombas más grandes a velocidades más bajas.
	Las velocidades y presiones son mayores a las indicadas.	Reduzca las velocidades y presiones haciendo cambios en el sistema.  Reemplace la bomba con un modelo más grande con mayor presión.
	Rodamientos y engranajes desgastados debido a falta de lubricación.	Compruebe y reemplace los rodamientos y engranajes según sea necesario. Modifique el programa de lubricación para disminuir el período entre lubricados.  Modifique el sistema de lavado externo para reducir la cantidad de agua que entra a la caja de engranajes.
	Desalineación del motor y las tuberías. (Carga colgante excesiva o rodamientos desalineados).	Compruebe la alineación de las tuberías y el motor. Ajuste según sea necesario.

# Lista de piezas

## 006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas de la bomba



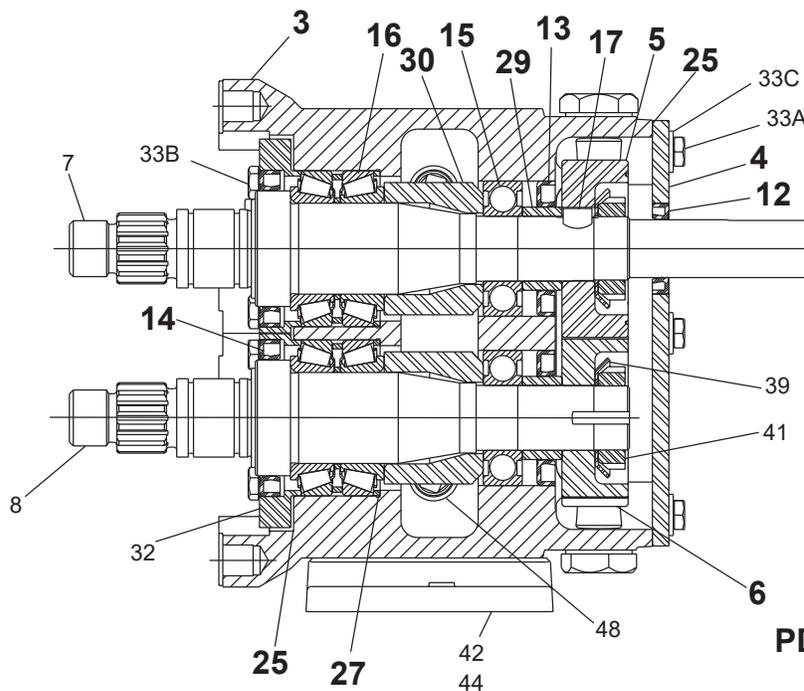
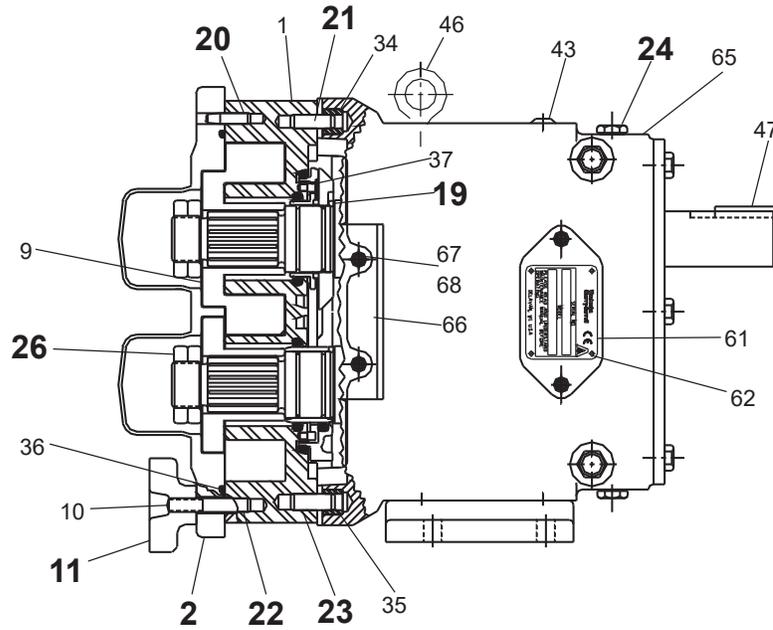
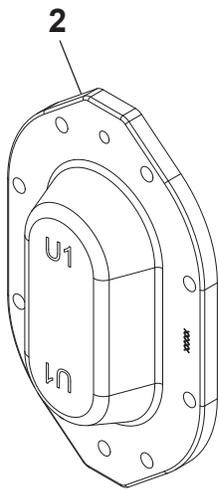
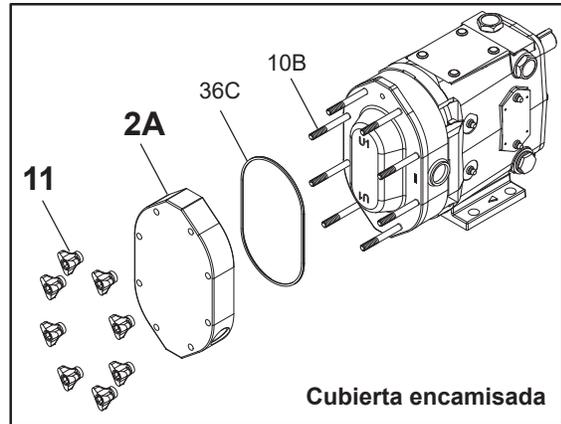
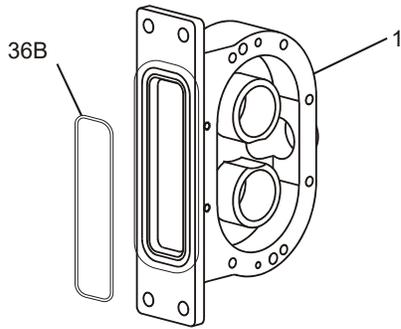
**006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas de la bomba**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
1	Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
7	Eje motor de 015-U1 006, 014	1	015008000+	3, 43, 46
	Eje motor de 015-U1 006, 014	1	114642+	4, 43, 46
	Eje motor de 024-U1 018	1	018008000+	3, 43, 46
	Eje motor de 024-U1 018	1	114644+	4, 43, 46
8	Eje corto de 015-U1 006, 014	1	015009000+	3, 46
	Eje corto de 015-U1 006, 014	1	114643+	4, 46
	Eje corto de U3 018-034-040	1	018009000+	3, 46
	Eje corto para U3 018-034-040	1	114645+	4, 46
9	006-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	006010000+	2
	006-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	006010200+	2
	006-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117238+	2, 12
	014, 015-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	015010000+	2
	014, 015-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	015010200+	2
	015-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117255+	2, 12a, 13
	018, 024-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	018010000+	2
	018, 024-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	018010200+	2
018-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117273+	2, 12b, 13	
10	006-015-U1 Perno	8	AD0011000	
10	014-U1 Perno	6	AD0011000	
	014-U1 Perno	2	35547+	
10	018-U1 Perno	8	018011000+	
10	024-U1 Perno	6	018011000+	
	024-U1 Perno	2	35547+	
10B	006-015-U1 Perno, cubierta encamisada	8	AD0011J00	
10B	006-015-U1 Perno, cubierta encamisada	8	307977+	45
10B	014-U1 Perno, cubierta encamisada	6	AD0011J00	
	014-U1 Perno, cubierta encamisada	2	35548+	
10B	014-U1 Perno, cubierta encamisada	8	307977+	45
10B	018-U1 Perno cubierta encamisada	8	AD0011100	
10B	018-U1 Perno, cubierta encamisada	8	138292+	45
10B	024-U1 Perno, cubierta encamisada	6	AD0011100	
	024-U1 Perno, cubierta encamisada	2	35548+	
	Conjunto de retención de perno	1	N/A	5

**Notas:**

- Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Se muestran espacios libres y acabados estándar para los números de pieza del rotor. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales.
- Bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001.
- Bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001..
- Ya no se fabrica, consulte con el Servicio de Atención al Cliente para actualizar el subconjunto de la caja de engranajes.
- Reemplaza los rotores 006 010 010 rectos y 006 010 090 de 90° (grados).
- Reemplaza los rotores 015 010 010 rectos y 015 010 090 de 90° (grados).
- Reemplaza los rotores 018 010 010 rectos y 018 010 090 de 90° (grados).
- Los rotores de ala única no pueden ser utilizado con bombas de entrada con brida rectangular.
- El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 122.
- Pernos para instalar con una cubierta encamisada (0300549+).
- SPX FLOW ahora ofrece ejes con rodamientos prensados. Consulte la página 125.

**006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas comunes**



**PD100-309**

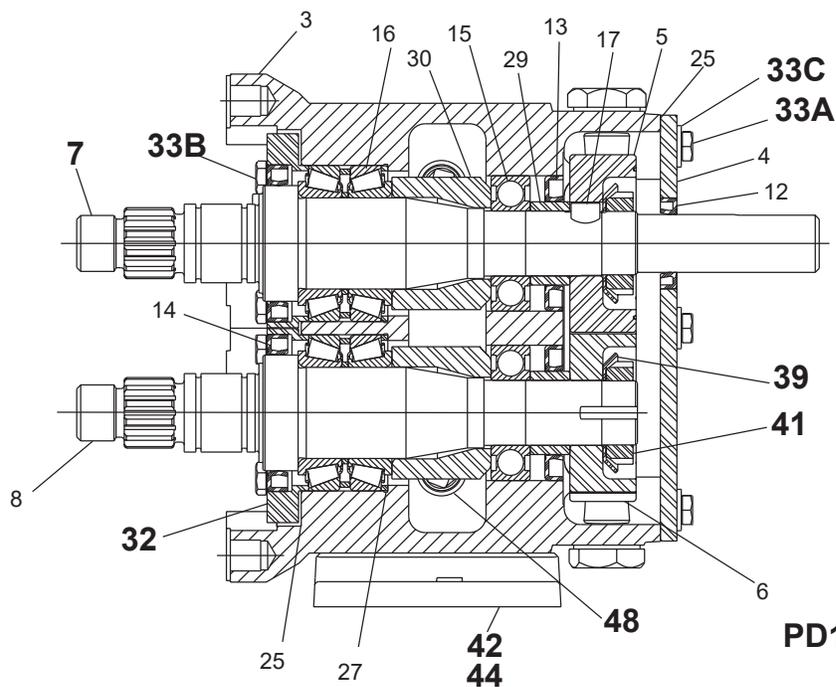
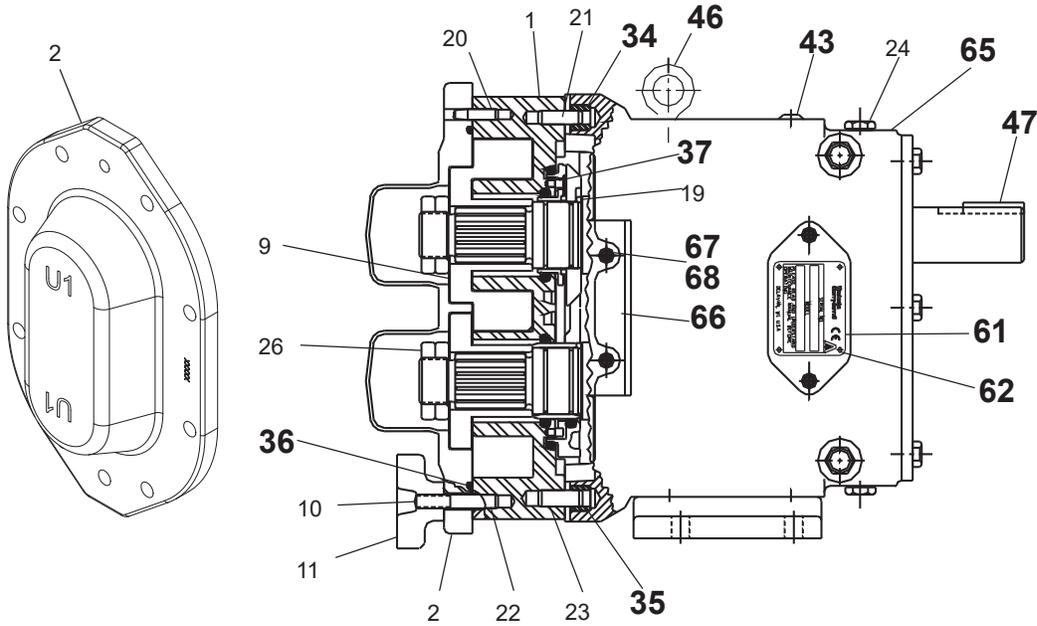
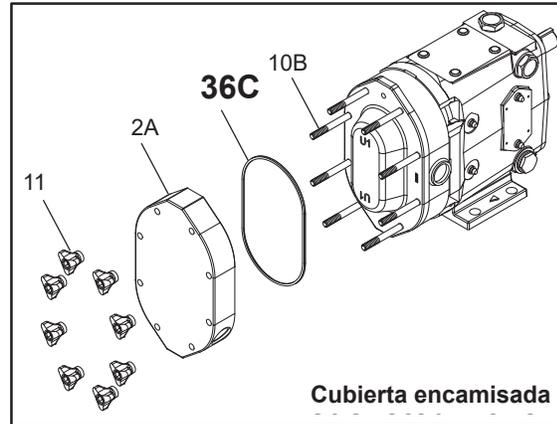
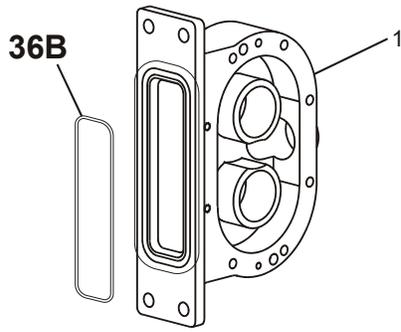
**006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas comunes**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
2	Cubierta de la bomba	1	AD0002S00	
	Cubierta de la bomba	1	0300603-01+	45
2A	Cubierta encamisada	1	AD0002J10	
	Cubierta encamisada	1	0300549+	46
2	Cubierta de la bomba con ventilación: montaje completo			1
3	006, 015-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115231-C	9
	006, 015-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS (opcional)	1	115243-C	9
	014-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115467-C	9
	014-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS (opcional)	1	115479-C	9
	018-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115233-C	9
	018-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS (opcional)	1	115245-C	9
	024-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115469-C	9
	024-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS (opcional)	1	115481-C	9
4	Cubierta de la caja de engranajes, acero	1	020106000+	
	Cubierta de la caja de engranajes, SS; opcional	1	102280+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107997+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107997+	
11	Tuerca de mariposa	8	105850+	
	Tuerca hexagonal, opcional	8	108369+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030016+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030017+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121679+	7
15	Rodamiento, trasero	2	015035000+	
16	Rodamiento, frontal	2	101714+	4
	Rodamiento, frontal	2	015036000+	3
17	Chaveta, engranaje	2	015037000+	
19	Pasador de arrastre, asiento de la junta y manguito	2	CD0126000	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 245" x 1,0"	1	124581+	44
22	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 308" x 1,0"	1	124582+	44
24	Tapón de aceite, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1,5	1	115799+	40
	Indicador del nivel de aceite, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca de seguridad, rotor	4	AD0052001	
27	Kit de acuñado	2	117889+	4
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	015055000+	
30	Espaciador de rodamientos	2	101814+	4
	Espaciador de rodamientos	2	015055001+	3

**Notas**

- Configure en eSales o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
- Bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001
- Bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001..
- Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
- Bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001.. El conjunto incluye ejes y engranajes de distribución.
- Para bombas enviadas a partir de octubre de 2003 aproximadamente. Las bombas enviadas antes de esa fecha usaban tapón con arandela, 000046002+, cant. 6. Compruebe la fecha de fabricación para identificar la pieza correcta necesaria.
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,444" (11,3 mm)
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,563" (14,3 mm)
- La cubierta de la bomba está disponible desde el 30 de mayo de 2023.
- La cubierta encamisada está disponible desde el 30 de marzo de 2023.

006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas comunes, continúa



PD100-310

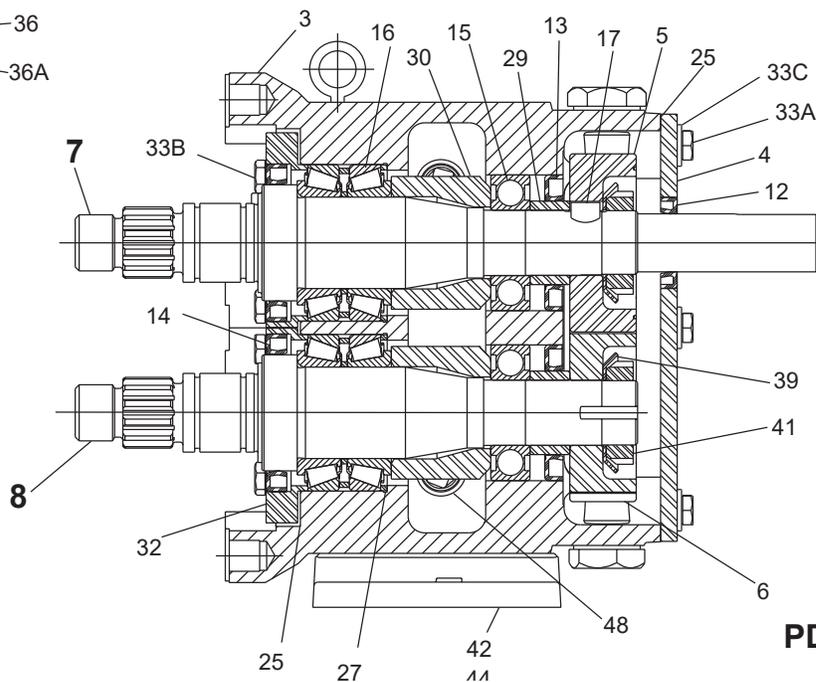
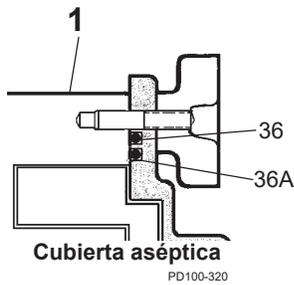
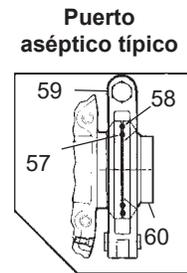
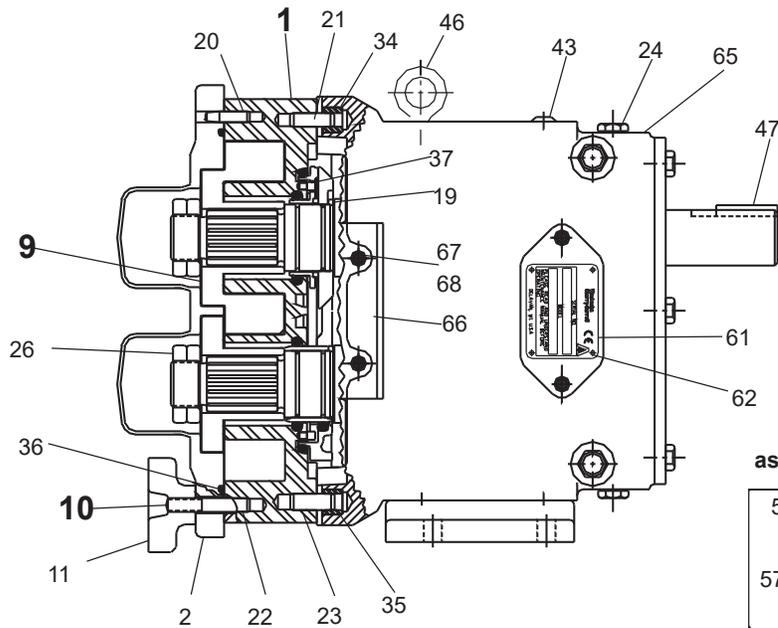
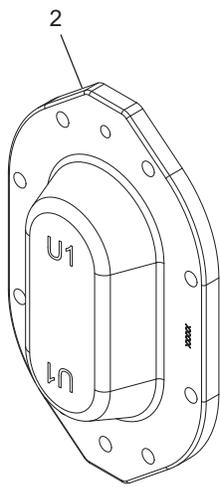
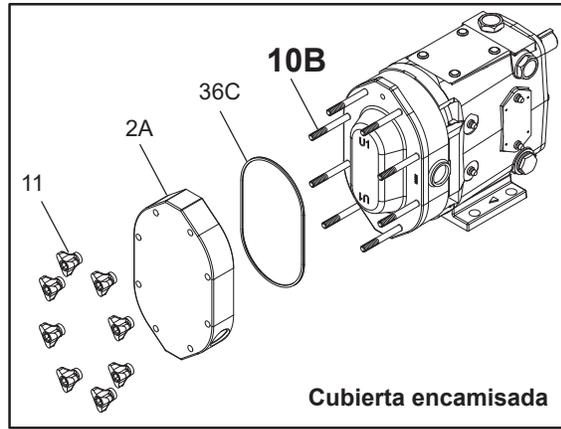
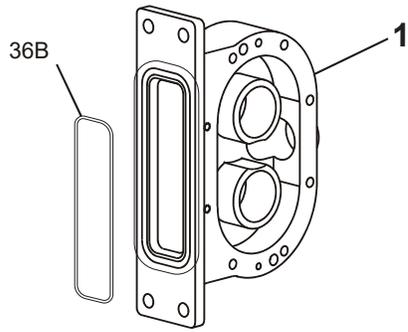
**006, 014, 015, 018, 024-U1 Piezas comunes, continúa**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	120332+	7, 1
	Retenedor de rodamiento, delantero (para caja de engranajes SS)	2	101810+	7, 2
33A, 33B	1/4-20 x 75" HHCS, Estándar	14	30-287	
	1/4-20 x 75" HHCS, SS	14	30-58	
33C	1/4" arandela plana, cubierta de la caja de engranajes	6	43-108	
34	Arandela guía, superior	1	AD0116000	
* 35	<b>Arandela guía, inferior</b>	1	AD0116100	
* 36	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, Buna N</b>	1	N70252	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, EPDM</b>		E70252	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, FKM</b>		V70252	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, silicona</b>		S75251	
* 36B	<b>014-U1 Junta tórica, brida rectangular</b>	1	N70241	
	<b>024-U1 Junta tórica, brida rectangular</b>	1	N70241	14
	<b>024-U1 Junta tórica, brida rectangular</b>		N70245	14
* 36C	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, Buna N</b>	1	N70252	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, EPDM</b>		E70252	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, FKM</b>		V70252	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, silicona</b>		S75251	
37	Clavija superior, junta	2	015126000+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136005	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236005	
42	Cuña de la caja de engranajes, CI	1	020110000+	
	Cuña de la caja de engranajes, SS; opcional	1	102284+	
	Pedestal de la bomba, 6,75"; opcional	1	014110675+	
43	Tapón de bujía plástico	8	000121003+	
44	5/16-18 x 1" SHCS, Estándar	4	30-343	
	5/16-18 x 1" SHCS, SS	4	30-525	
45	006, 014, 015-U1 Tornillo de retención del cuerpo	2	30-523	16
	018, 024-U1 Tornillo de retención del cuerpo	2	30-704	16
46	Cancamo	2	30-722	
47	Chaveta, acoplamiento - 3/16 X 3/16 X 1-1/8"	1	000037001+	
48	Tapón de limpieza	2	35824+	15
61	Placa para el nombre, sanitario	1	126530+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	121694+	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-63	17
67	006, 015, 018- U1 Engrasador, 1/8" (recto)	4	BD0092000	
	014, 024-U1 Engrasador, 1/8" (en ángulo)	4	BD0092100	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

- Se usa con el sello, pieza n.º 121679+. Consulte la página 123.
- Para caja de engranajes SS o aislador de rodamientos; se usa con el sello, pieza n.º 101716+. Consulte la página 123.
- Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
- Nuevas juntas tóricas N70245 (024) introducidas en 2001. Se ajusta cerca de la abertura de entrada.
- Para una caja de engranajes más antigua sin orificio para el tapón roscado, utilice el tapón p/n BD0121100+.
- Los tornillos de retención del cuerpo solo se pueden utilizar con un cuerpo y una caja de engranajes que tengan orificios para este propósito. El diseño actual de la bomba incluye orificios para los tornillos de retención del cuerpo.
- El kit de calcomanías contiene 2 x 121694+ (Etiqueta de precaución, lea el manual); 2 x 33-63 (Etiqueta de advertencia pequeña (modelos 006-040)); 2 x 33-60 (Etiqueta de advertencia grande (modelos 060-320)); 1 x 7403951 (Etiqueta de nombre SPX); 1 x 125115+ (Etiqueta de patente).

**030, 033, 034, 040-U1 Piezas de la bomba**



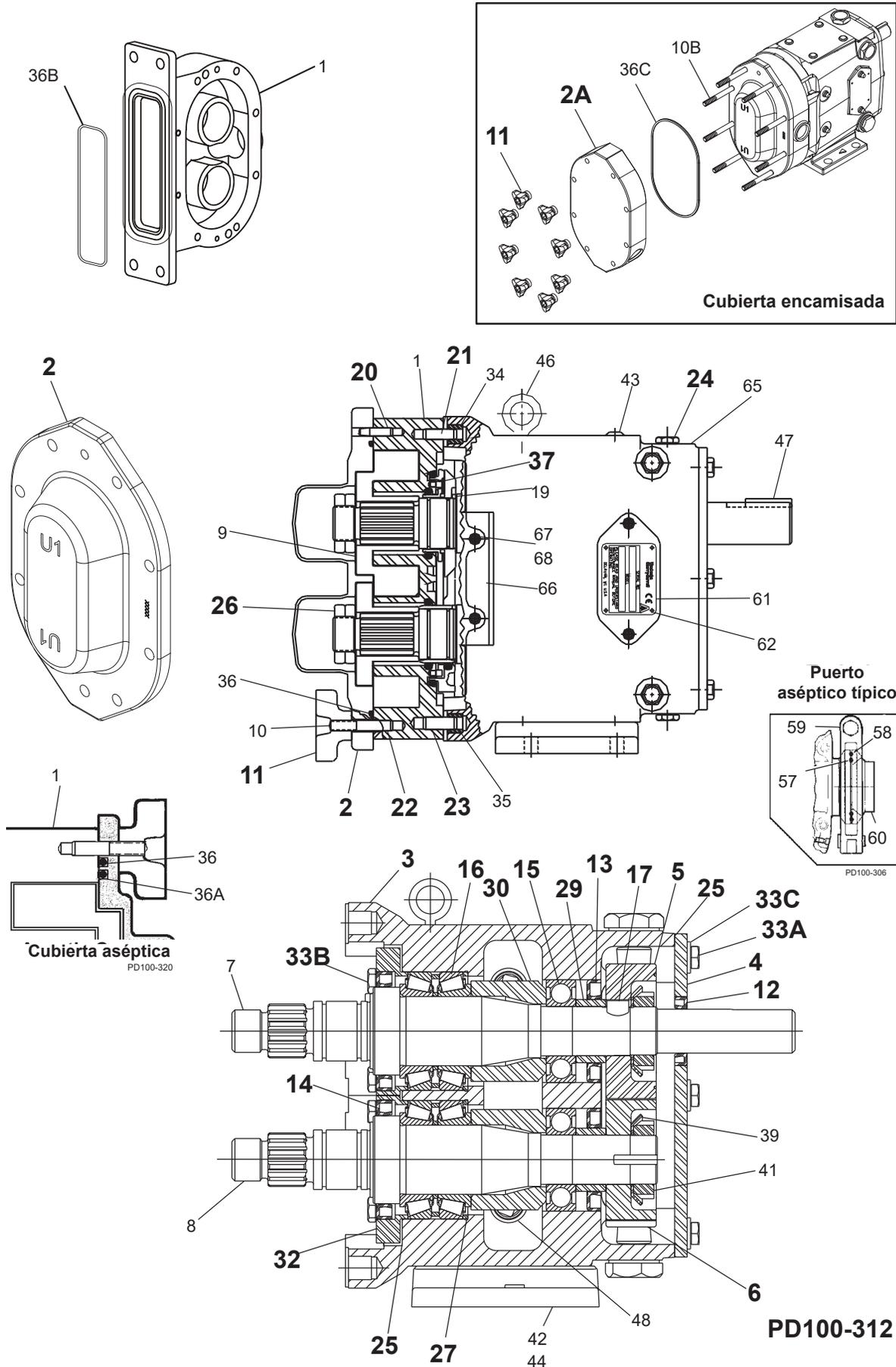
**030, 033, 034, 040-U1 Piezas de la bomba**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
1	Cuerpo de la bomba de 040-U1 030, 034	1	Ver nota 1	1
	030-U2 Aséptico Cuerpo de la bomba	1	033001020+	
7	030, 034-U1 Eje de transmisión, estándar	1	030008000+	3, 41, 46
	Montaje de eje motor y rodamientos de 030, 034-U1 034-U1	1	35341+	3, 41, 46
	030, 034-U1 Eje de transmisión, estándar	1	114646+	4, 41, 46
	Montaje de eje motor y rodamientos de 030, 034-U1 034-U1	1	114779+	4, 41, 46
	033-U1 Eje de transmisión, estándar	1	033008000+	3, 41, 46
	033-U1 Eje de transmisión, estándar	1	114648+	4, 41, 46
	040-U1 Eje de transmisión, estándar	1	118718+	41, 46
	040-U1 Eje de transmisión, opcional 17-4PH	1	118812+	41, 46
8	030, 034-U1 Eje corto, estándar	1	030009000+	3, 46
	030, 034-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	35342+	3, 46
	030, 034-U1 Eje corto, estándar	1	114647+	4, 46
	030, 034-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	114780+	4, 46
	033-U1 Eje corto, estándar	1	033009000+	3, 46
	033-U1 Eje corto, estándar	1	114649+	4, 46
	040-U1 Eje corto, estándar	1	118719+	46
	040-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	118813+	46
9	030, 034-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	030010000+	2
	030, 034-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	030010200+	2
	030-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117291+	2, 12, 13
	033-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	33A010000	2
	033-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117326+	2, 12A
	040-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	118728+	2
	040-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	118753+	2
040-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	122711+	2, 13	
10	030-033-U1 Perno	8	108842+	
10	034-U1 Perno	6	108842+	
	034-U1 Perno	2	35555+	
10	040-U1 Perno	8	118897+	
10B	030-033-U1 Perno, cubierta encamisada	8	108845+	
10B	030-033-U1 Perno, cubierta encamisada	8	307979+	45
10B	034-U1 Perno, cubierta encamisada	6	108845+	
	034-U1 Perno, cubierta encamisada	2	35549+	
10B	034-U1 Perno, cubierta encamisada	8	307979+	45
10B	034-U1 Perno, cubierta encamisada corta	8	307980+	45
10B	040-U1 Perno, cubierta encamisada	8	118898+	
10B	040-U1 Perno, cubierta encamisada	8	307981+	45
	Conjunto de retención de perno	1	N/A	5

**Notas:**

- Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Se muestran espacios libres y acabados estándar para los números de pieza del rotor. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales.
- Bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001.
- Bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001..
- Ya no se fabrica, consulte con el Servicio de Atención al Cliente para actualizar el subconjunto de la caja de engranajes.
- Reemplaza los rotores rectos 030010010 y de 90° (grados) 030010090.
- Reemplaza los rotores rectos 33A010010 y 33A010090 de 90° (grados).
- Los rotores de ala única no se pueden utilizar en bombas con entrada de brida rectangular.
- El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 122.
- Pernos para instalar con una cubierta encamisada (0300544+).
- SPX FLOW ahora ofrece ejes con rodamientos prensados. Consulte la página 125.

**030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes**



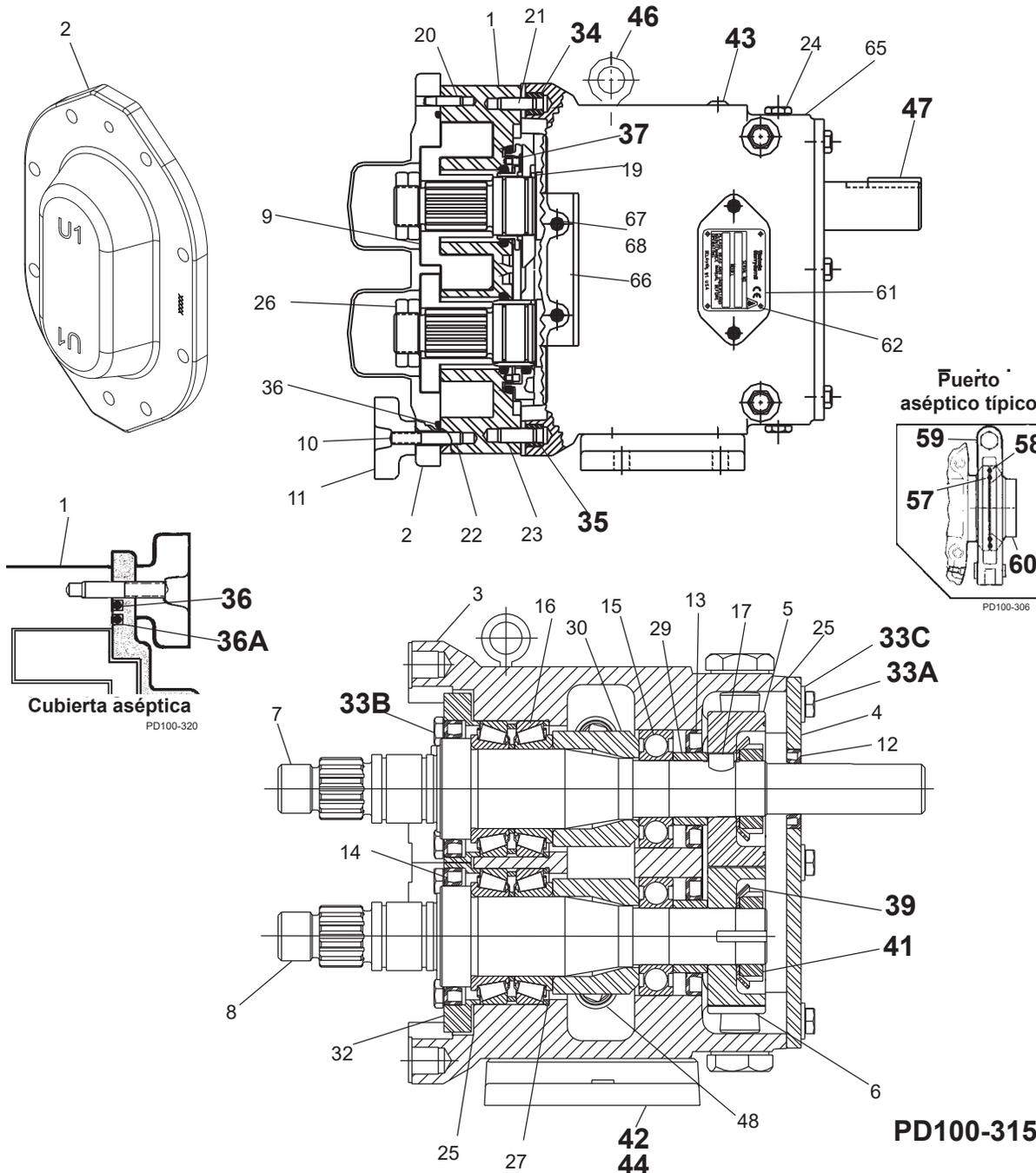
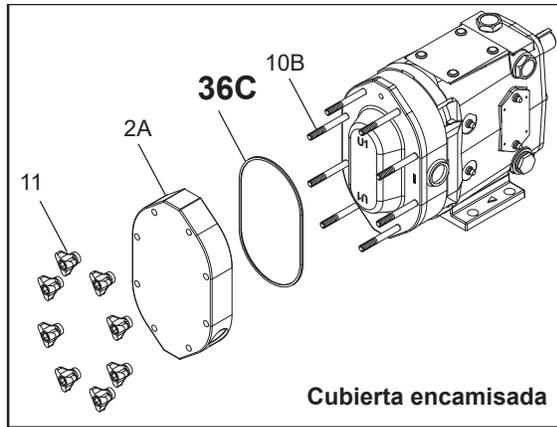
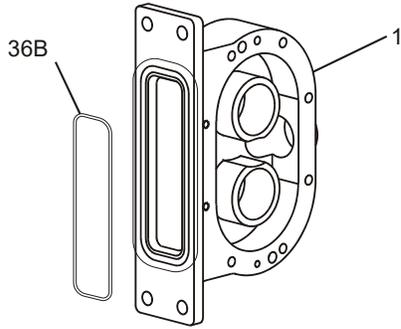
**030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
2	Cubierta de la bomba de 040-U1 030, 034	1	BD0002S00	
	Cubierta de la bomba de 040-U1 030, 034	1	0301105-01+	45
2A	030, 034, 040-U1 Cubierta encamisada	1	BD0002J10	
	030, 034, 040-U1 Cubierta encamisada	1	0300544+	46
2	033-U1 Cubierta de la bomba	1	33A002020	
	033-U1 Cubierta de la bomba	1	0301105-07+	45
	Cubierta de la bomba con ventilación: montaje completo			1
3	030-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115235-C	6
	030- de caja de engranajes, SS; opcional	1	115247-C	6
	033-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115289-C	6
	033-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	134061-C	6
	034-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	115471-C	6
	034-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	115483-C	6
	040-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	121660-C	6
	040-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	124125-C	6
4	Cubierta de la caja de engranajes, acero	1	040106000+	
	Cubierta de caja de engranajes, SS; opcional	1	102281+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107999+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107999+	
11	Tuerca de mariposa	8	105851+	
	Tuerca hexagonal, opcional	8	108370+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030013+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030014+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121680+	7
15	Rodamiento, trasero	2	030035000+	
	Rodamiento, frontal	2	101715+	
16	Rodamiento, frontal	2	030036000+	3
	Rodamiento, frontal	2	030036000+	
17	Chaveta, engranaje	2	BD0037000	
19	Pasador de arrastre, asiento de la junta y manguito	2	CD0126000	
20	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,245" x 0,85"	1	137001+	43
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 308" x 1,0"	1	124582+	44
22	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,308" x 0,85"	1	137002+	43
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 370" x 1,0"	1	124583+	44
24	Tapón de aceite, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1,5	1	115799+	40
	Indicador del nivel de aceite, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca de seguridad, rotor	4	BD0052001	
27	Kit de acuñado	2	117890+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	030055000+	
30	Espaciador de rodamientos	2	101815+	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	120333+	7

**Notas:**

- Configure en eSales o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
- Bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001. Verifique el número de serie de la bomba para asegurarse de que se haga referencia a la pieza correcta.
- El conjunto de caja de engranajes incluye engranajes de sincronización y ejes 316SS. El conjunto de caja de engranajes SS incluye un retén de rodamiento 316LSS.
- Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
- Para bombas enviadas después del 15/5/03. Las bombas enviadas antes del 15/5/03 usaron tapón con arandela, n.º de pieza 000046003+, cant. 6. Compruebe la fecha de fabricación para identificar la pieza correcta necesaria.
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,444" (11,3 mm)
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,563" (14,3 mm)
- La cubierta de la bomba está disponible desde el 17 de agosto de 2023.
- La cubierta encamisada está disponible desde el 23 de noviembre de 2022

030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes, continúa



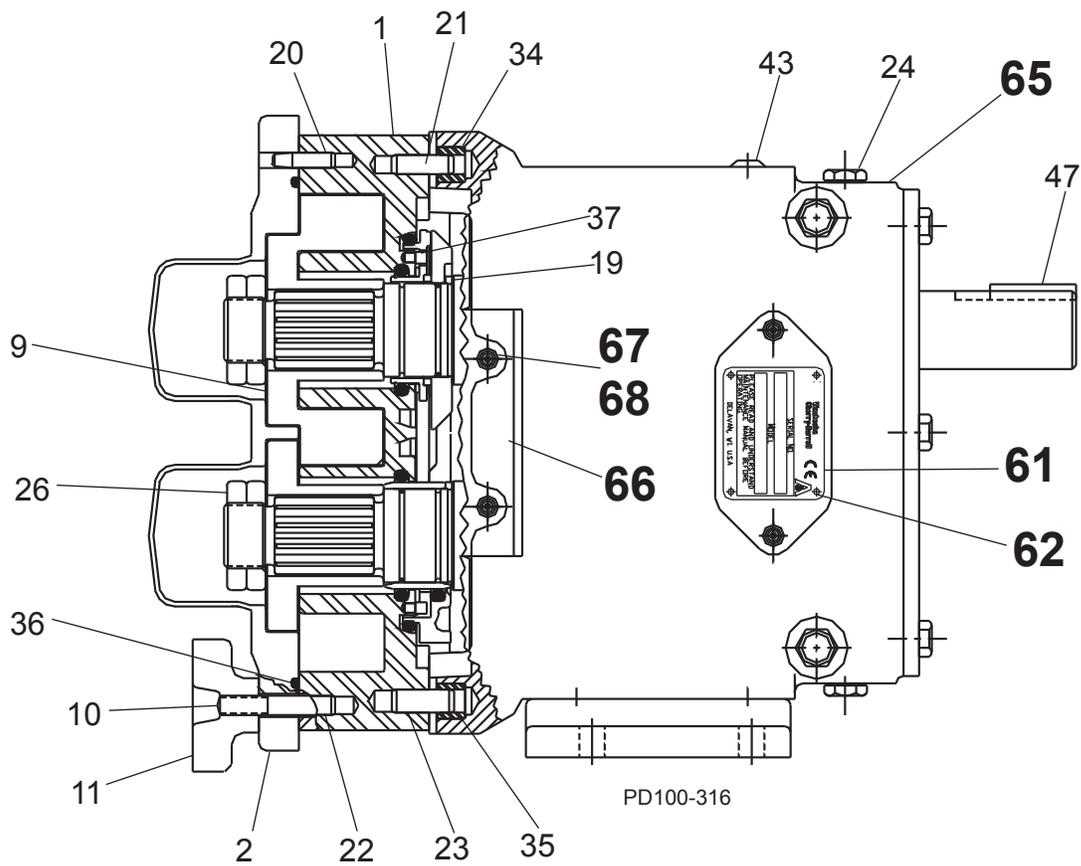
**030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes, continúa**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
33A	5/16-18 x 0,75" HHCS, caja de engranajes estándar	6	30-283	
	1/2-20 x 0,50" HHCS, SS de la caja de engranajes	6	30-526	
33B	5/16-18 x 0,75" SHCS, rodamiento ret. Caja de engranajes estándar	8	30-296	
	5/16-18 x 0,75" SHCS, Brg Ret., Caja de engranajes SS	8	30-29	
33C	5/16" Arandela plana, caja de engranajes estándar	6	43-194	
34	Arandela guía, superior	1	BD0116000	
* 35	<b>Arandela guía, inferior</b>	1	BD0116000	
* 36	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, Buna N</b>	1	N70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, EPDM</b>	1	E70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, FKM</b>	1	V70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, silicona</b>	1	S75261	
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, exterior, EPDM</b>	1	033117012+	11
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, exterior, FKM</b>	1	033117014+	11
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, exterior, silicona</b>	1	033117013+	11
* 36A	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, EPDM</b>	1	033117002+	11
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, FKM</b>	1	033117004+	11
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, silicona</b>	1	033117003+	11
* 36B	<b>034-U1 Junta tórica, brida rectangular</b>	1	N70260	14
	<b>034-U1 Junta tórica, brida rectangular</b>	1	N70357	14
* 36C	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, Buna N</b>	1	N70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, EPDM</b>	1	E70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, FKM</b>	1	V70261	
	<b>030, 034, 040, U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, silicona</b>	1	S75261	
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, exterior, EPDM</b>	1	033117012+	
	<b>033-U1 Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, exterior, FKM</b>	1	033117014+	
	<b>033-U1 Junta tórica, Cubierta exterior encamisada de bomba, silicona</b>	1	033117013+	
37	Clavija superior, junta	2	030126000+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	CD0036W00	
41	Tuerca, engranaje	2	CD0036N00	
42	Cuña de la caja de engranajes, CI	1	040110000+	
	Cuña de la caja de engranajes, SS	1	102285+	
	Pedestal de la bomba, 6,25"	1	BD0110SM0	
43	Tapón de bujía plástico	8	000121002+	
44	3/8-16 x 1" SHCS, caja de engranajes estándar	4	30-344	
	3/8-16 x 1" SHCS, SS de la caja de engranajes	4	30-189	
45	Tornillo de retención del cuerpo (solo 030, 033, 034-U1)	2	30-211	16
	Tornillo de retención del cuerpo (solo 040-U1)	2	30-543	16
46	Cancamo	2	30-723	
47	Clave, acoplamiento: 1/4 x 1/4 x 1"	1	000037002+	
48	Tapón de limpieza	2	41013+	15
57	033-U1 Junta tórica, puerto, interior	2	S75223	11
58	033-U1 Junta tórica, puerto, exterior	2	V70232	11
59	Abrazadera de línea 033-U1 2,5" 13l "I"	2	0344223+	11
60	Férula aséptica 033-U1 de 1,5", utiliza una abrazadera de 2,5"	2	BD0267230	11

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

11. Solo se utiliza en 033-U1.
14. Junta tórica nueva N70357 introducido en 2001. Se ajusta cerca de la abertura de entrada.
15. Para una caja de engranajes más antigua sin orificio para el tapón roscado, utilice el tapón p/n BD0121100.
16. Los tornillos de retención del cuerpo solo se pueden utilizar con un cuerpo y una caja de engranajes que tengan orificios para este propósito. El diseño actual de la bomba incluye orificios para los tornillos de retención del cuerpo.

**030, 033, 034, 040-U1 Piezas comunes, continúa**



**033, 015, 034, 040-U1 Piezas comunes, continúa**

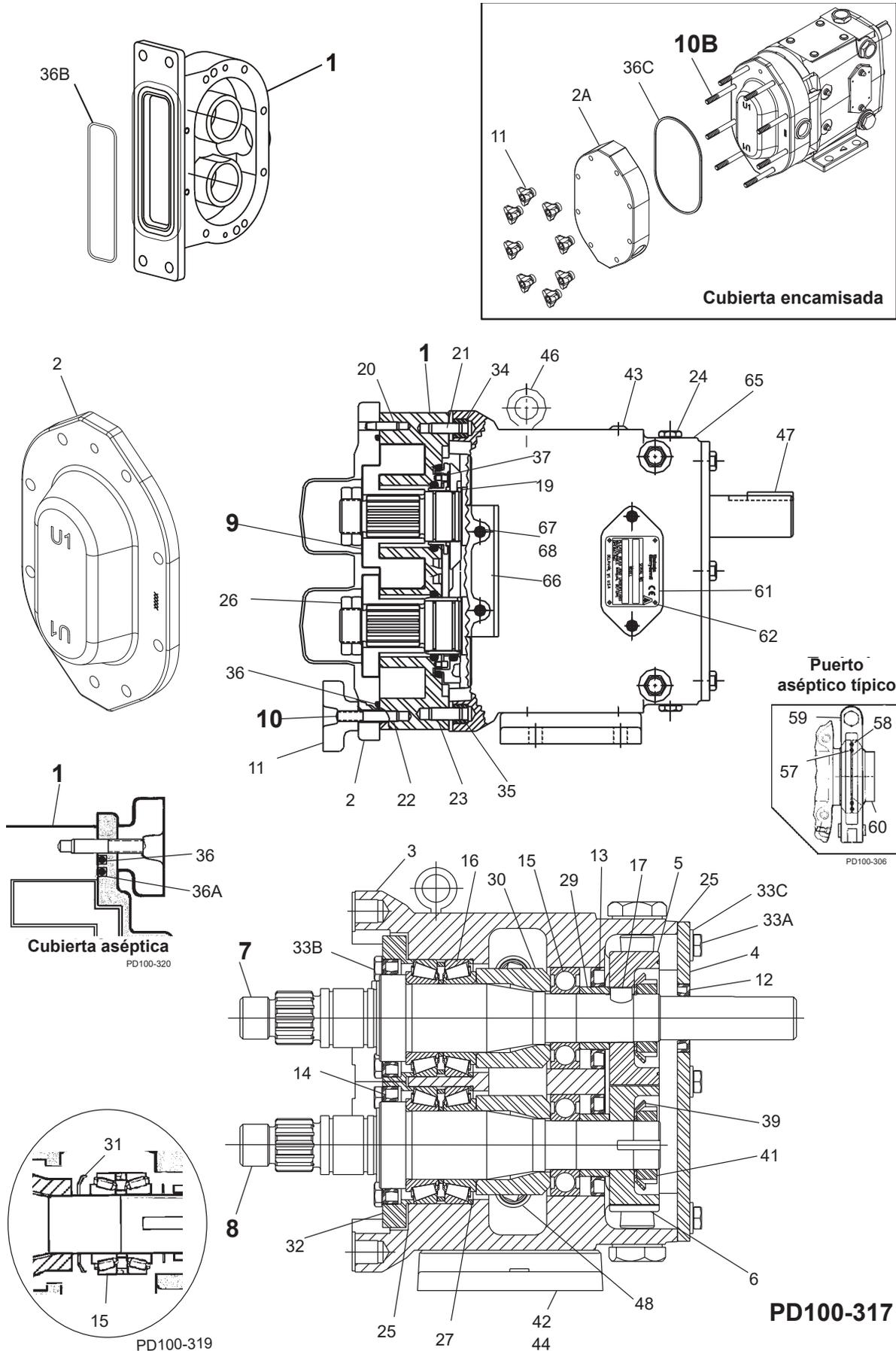
Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
61	Placa para el nombre, sanitario	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	33-62	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-63	16
67	030, 033, 040-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092000	
	034-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092100	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
	Kit de calcomanías	1	137493+	16

## Notas:

16. El kit de calcomanías contiene 2 x 121694+ (Etiqueta de precaución, lea el manual); 2 x 33-63 (Etiqueta de advertencia pequeña (modelos 006-040));

2 x 33-60 (Etiqueta de advertencia grande (modelos 060-320)); 1 x 7403951 (Etiqueta con el nombre de SPX); 1 x 125115+ (Etiqueta de patente).

060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas de la bomba



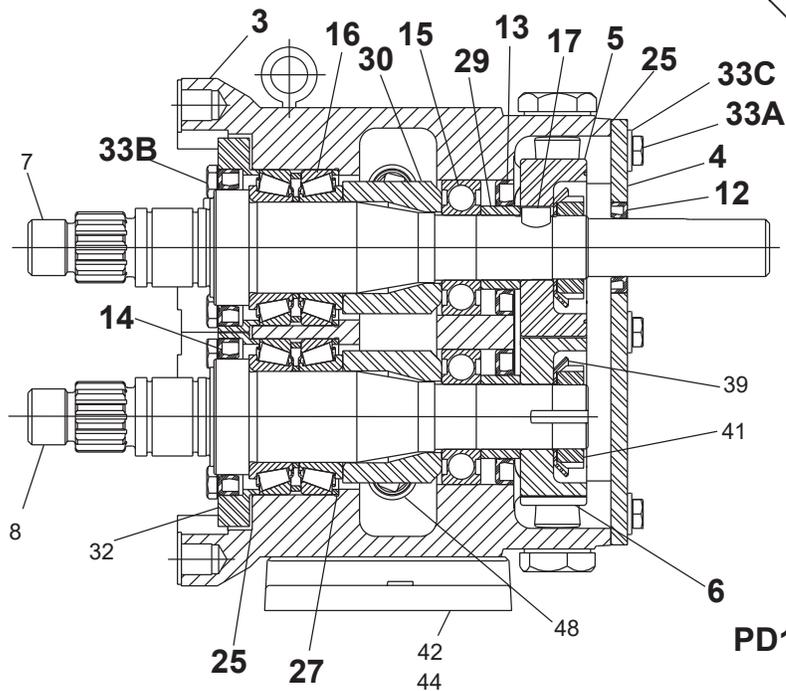
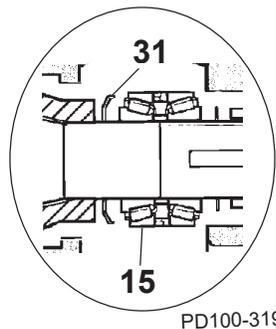
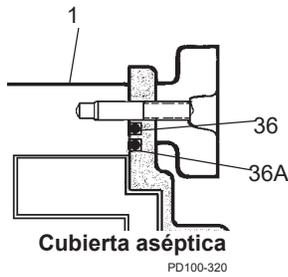
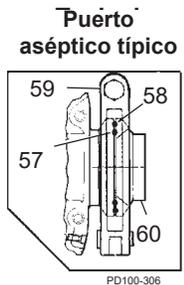
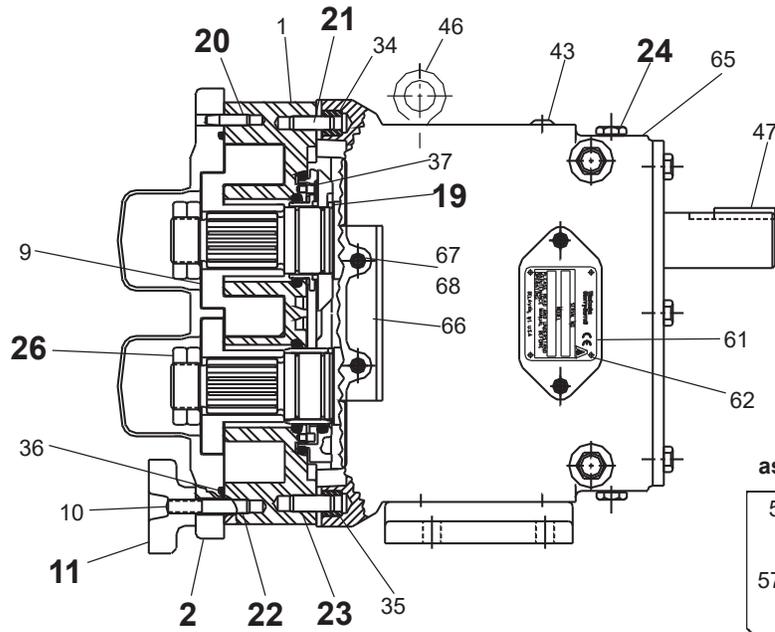
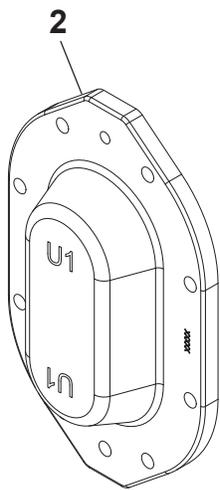
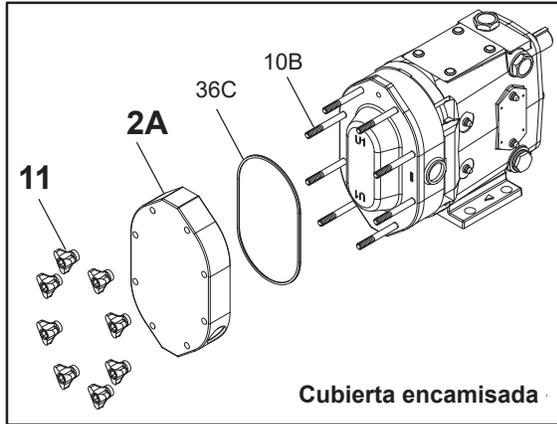
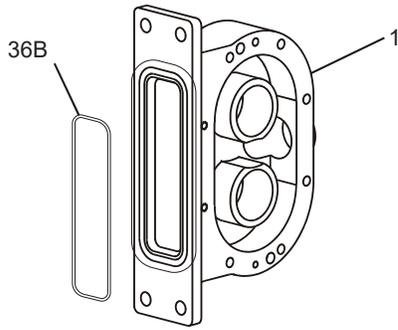
## 060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas de la bomba

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
1	060, 064, 130, 133, 134-U1 Cuerpo de bomba	1	Ver nota 1	1
7	Eje motor de 064-U1 060	1	060008001+	4, 41, 46
	Montaje de eje motor y rodamientos de 060, 064-U1 034-U1	1	35145+	41, 46
	Eje motor de 134-U1 130	1	130008001+	4, 41, 46
	Montaje de eje motor y rodamientos de 130, 134-U1 034-U1	1	35394+	41, 46
	133-U1 Eje motor	1	133008001+	4, 41
	133-U1 Eje de transmisión, opcional 17-4PH	1	34470+	41, 46
8	060, 064-U1 Eje corto	1	060009001+	4, 46
	060, 064-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	35146+	41, 46
	130, 134-U1 Eje corto	1	130009001+	4, 46
	130, 134-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	35392+	41, 46
	133-U1 Eje corto	1	133009001+	4
	133-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	34471+	
9	060, 064-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	060010000+	2
	060, 064-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	060010200+	2
	060-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117343+	2, 12, 13
	130, 134-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	130010000+	2
	130, 134-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	130010200+	2
	130-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117360+	2, 12A 13
	133-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	133010020+	2
	133-U1 Rotor, ala única, aleación 88	2	117377+	2, 12B
10	060-U1 Perno	8	108843+	
10	064-U1 Perno	6	108843+	
	064-U1 Perno	2	0C1050000	
10	130, 133-U1 Perno	8	130011000+	
10	134-U1 Perno	6	130011000+	
	134-U1 Perno	2	0C1050000	
10B	060-U1 Perno, cubierta encamisada	8	108846+	
10B	064-U1 Perno, cubierta encamisada	6	108846+	
	064-U1 Perno, cubierta encamisada	2	35556+	
10B	130-U1 Perno, cubierta encamisada	8	130011001+	
10B	134-U1 Perno, cubierta encamisada	6	130011001+	
	134-U1 Perno, cubierta encamisada	2	35556+	
	060-U1 Conjunto de retención de perno	1	N/A	5
	130, 133-U1 Conjunto de retención de perno	1	N/A	5

**Notas:**

- Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Se muestran espacios libres y acabados estándar para los números de pieza del rotor. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales.
- Las bombas vendidas antes de 1988 también necesitan un espaciador de rodamiento (artículo 30) 060055003+ si se reemplaza el eje original. Para confirmar el número de la pieza, póngase en contacto con atención al cliente y proporcione el número de serie.
- Ya no se fabrica, consulte con el Servicio de Atención al Cliente para actualizar el subconjunto de la caja de engranajes.
- Reemplaza los rotores rectos 060010010 y de 90° (grados) 060010090.
- Reemplaza los rotores rectos 130010010 y de 90° (grados) 130010090.
- Reemplaza los rotores rectos 133010010 y de 90° (grados) 133010090.
- Los rotores de ala única no se pueden utilizar en bombas con entrada de brida rectangular.
- El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 122.
- SPX FLOW ahora ofrece ejes con rodamientos prensados. Consulte la página 125.

**060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes**



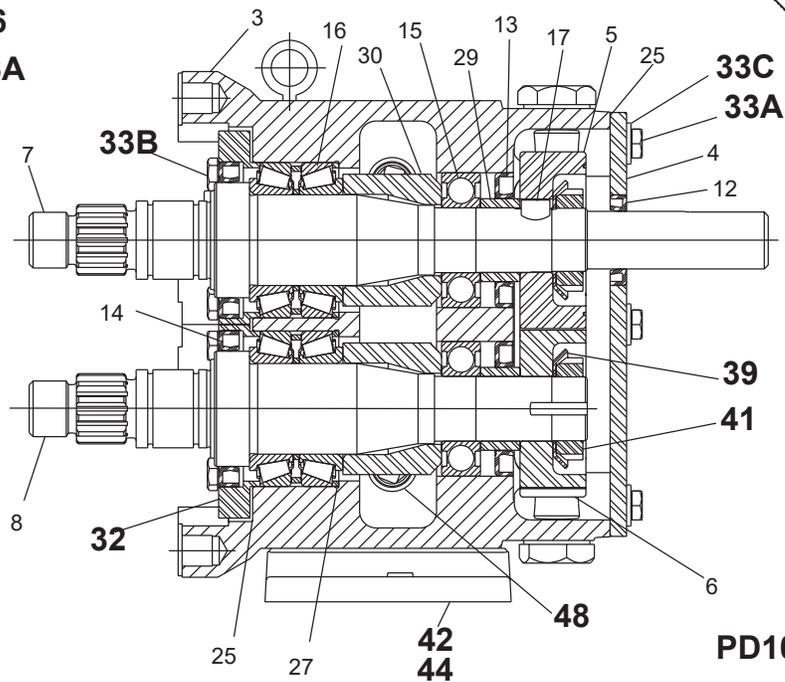
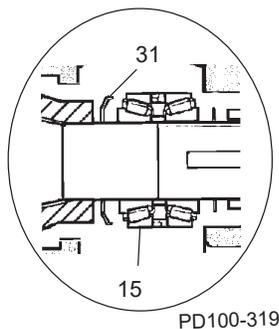
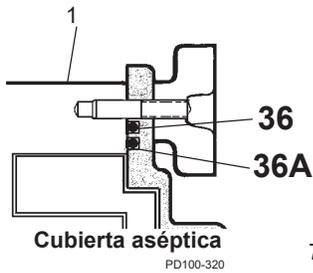
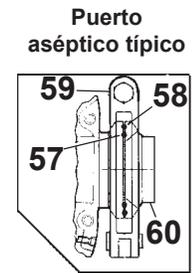
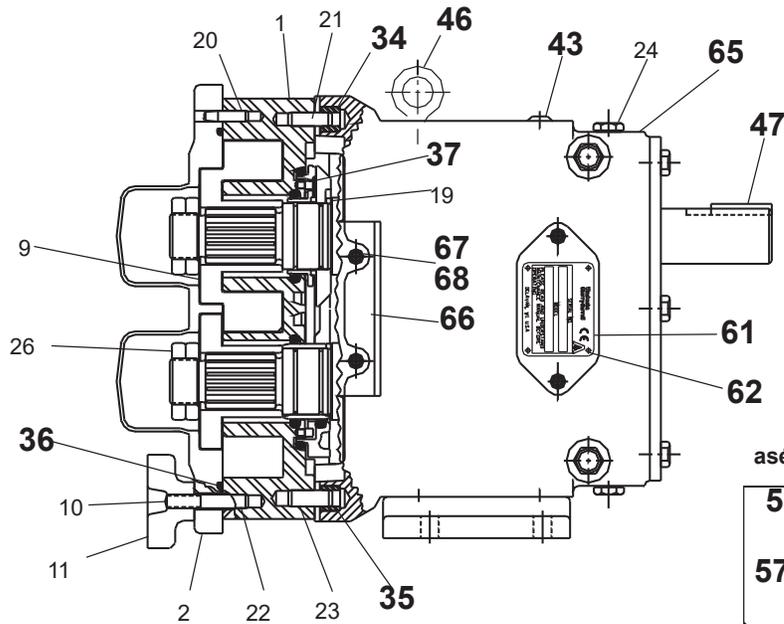
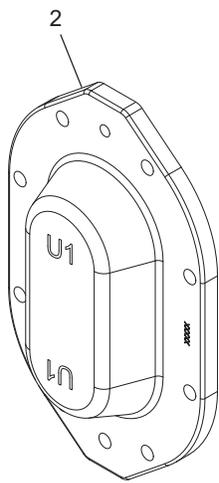
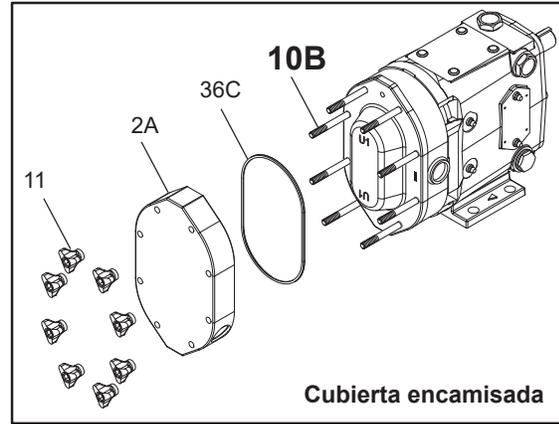
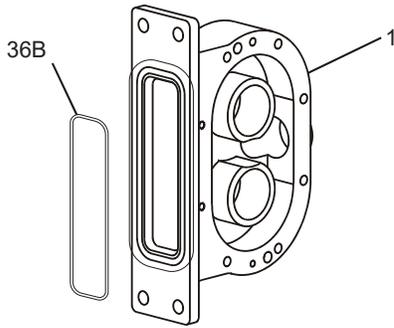
**060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes**

N° de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	N° DE PIEZA	NOTAS
2	060, 064, 130, 134-U1 Cubierta de bomba	1	CD0002S00	
	060, 064, 130, 134-U1 Cubierta de bomba	1	0301108-01+	46
2A	060, 064, 130, 134-U1 Cubierta encamisada	1	CD0002J10	
	060, 064, 130, 134-U1 Cubierta encamisada	1	0300542+	47
2	133-U1 Cubierta de la bomba	1	133002020+	
	133-U1 Cubierta de la bomba	1	0301108-07+	46
	Cubierta de la bomba con ventilación: montaje completo			1
3	060-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	060108000-C	6
	060-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS	1	060108004-C	6
	064-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	064108000-C	6
	064-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS	1	064108004-C	6
	130-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	130108000-	6
	130-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS	1	130108004-	6
	133-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	133108000-	6
	133-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS	1	133108004-	6
	134-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	134108000-	6
134-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS	1	134108004-	6	
4	Cubierta de la caja de engranajes, acero	1	070106000+	
	Cubierta de la caja de engranajes, SS; opcional	1	102282+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	107404+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	107404+	
11	Tuerca de mariposa	8	105852+	
	Tuerca hexagonal, opcional	8	108371+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030012+	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	000030011+	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	000030009+	7
15	Rodamiento, trasero	2	107186+	8
16	Rodamiento, frontal	2	060036000+	
17	Chaveta, engranaje	2	060037000+	
19	Pasador de arrastre, asiento de la junta y manguito	2	CD0126000	43
20	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,308" x 0,85"	1	137002+	44
21	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 433" x 1,0"	1	124584+	43
22	Pasador guía, lado de la cubierta, 0,370" x 0,85"	1	137003+	44
23	Pasador guía, lado de la caja de engranajes, 495" x 1,0"	1	124586+	
24	Tapón de aceite, M20 x 1,5"	5	115798+	
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1,5	1	115799+	
	Indicador del nivel de aceite, ATEX, M20 x 1,5"	1	131417+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca de seguridad, rotor	4	060052001+	45
	Tuerca de seguridad, rotor, WM-88		060052001-WM88	
27	Kit de acuñado	2	117891+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	107187+	8
30	Espaciador de rodamientos	2	060055003+	9

**Notas:**

- Configure en eSales o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
- El conjunto de la caja de engranajes incluye engranajes de distribución y ejes 316SS.
- Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
- Las bombas se envían aprox. 12/1999 y anteriores, consulte "Rodamiento trasero y espaciador 060, 064, 130, 134, 133-U1" en la página 91.
- Las bombas vendidas antes de 1988 necesitan un espaciador de rodamientos (elemento 30) 060055003+ si se reemplaza el eje original (elementos 7/8). Para confirmar el número de la pieza, póngase en contacto con atención al cliente y proporcione el número de serie.
- Las bombas enviadas antes del 15/5/03 usaron tapón con arandela, n.º de pieza 000046004+, cant. 6. Compruebe la fecha de fabricación para identificar la pieza correcta necesaria.
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,444" (11,3 mm)
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,563" (14,3 mm)
- Para servicio especial con productos con alto contenido de cloruro.
- La cubierta de la bomba está disponible desde el 1 de octubre de 2023.
- La cubierta encamisada está disponible desde el 13 de julio de 2023.

060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes, continúa



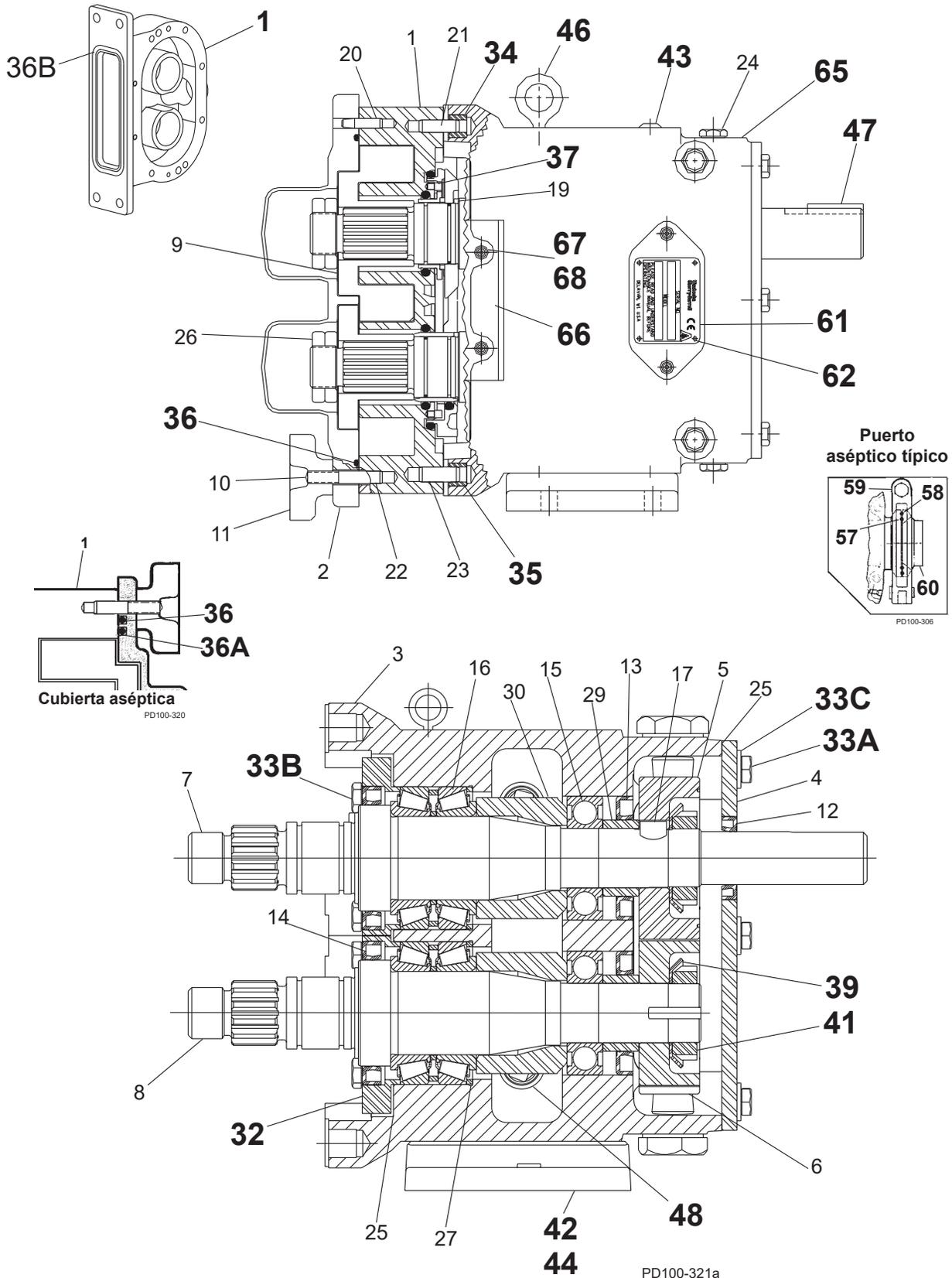
**060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes, continúa**

N°. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	N° DE PIEZA	NOTAS
31	Retenedor de grasa, rodamiento trasero	2	STD091002	7
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	123531+	7
	Retenedor de rodamiento, SS	2	101812+	
33A	3/8-16 x 0,75" HHCS, STD cubierta de la caja de engranajes	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" HHCS, SS de la caja de engranajes	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1,25" HHCS, rodamiento Ret., Std. Caja de engranajes	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" HHCS, rodamiento Ret. caja de engranajes SS	8	30-60	
33C	3/8" arandela plana	6	43-189	
34	Arandela guía, superior	1	CD0116000	
35	Arandela guía, inferior	1	CD0116100	
* 36	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, Buna N</b>	1	N70272	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, EPDM</b>	1	E70272	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, FKM</b>	1	V70272	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, silicona</b>	1	S75272	
	<b>133-U1 Cordón con junta tórica, EPDM</b>	1	133117012+	11
	<b>133-U1 Cordón con junta tórica, FKM</b>	1	133117014+	11
	<b>133-U1 Cordón con junta tórica, silicona</b>	1	133117013+	11
* 36A	<b>133-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, EPDM</b>	1	133117002+	11
	<b>133-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, FKM</b>	1	133117004+	11
	<b>133-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, silicona</b>	1	133117003+	11
* 36B	<b>064-U1 Junta tórica, brida rectangular, Buna N</b>	1	35360+	14
	<b>064-U1 Junta tórica, brida rectangular, Buna N</b>	1	N70366	14
	<b>134-U1 Junta tórica, brida rectangular, Buna N</b>	1	N70272	14
	<b>134-U1 Junta tórica, brida rectangular, Buna N</b>	1	N70369	14
* 36C	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, Buna N</b>	1	N70272	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, EPDM</b>	1	E70272	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, FKM</b>	1	V70272	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, silicona</b>	1	S75272	
	<b>133-U1 Cordón encamisado de junta tórica, EPDM</b>	1	133117012+	11
	<b>133-U1 Cordón encamisado de junta tórica, FKM</b>	1	133117014+	11
	<b>133-U1 Cordón encamisado de junta tórica, silicona</b>	1	133117013+	11
37	Clavija superior, junta	2	223126000+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136009	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236009	
42	Cuña de la caja de engranajes, CI	1	070110000+	
	Cuña de la caja de engranajes, SS; opcional	1	102286+	
	Pedestal de la bomba, 5,5", opcional	1	CD0110SM5	
	Pedestal de la bomba, 10", opcional	1	CD0110SM1	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121001+	
44	5/16-18 x 1" SHCS	4	30-275	
45	060-064-U1 Tornillo de retención del cuerpo	2	30-319	16
	Tuerca que sostiene el cuerpo para U1 130-133-134	2	30-423	16
46	Cancamo	2	30-360	
47	Chaveta, acoplamiento - 3/8 X 3/8 X 1-5/8"	1	000037003+	

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

7. Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
11. Solo se utiliza en 133-U1.
14. Nuevas juntas tóricas N70366 (064) y N70369 (134) introducidas en 2001. Se ajusta cerca de la abertura de entrada.
16. Los tornillos de retención del cuerpo solo se pueden utilizar con un cuerpo y una caja de engranajes que tengan orificios para este propósito. El diseño actual de la bomba incluye orificios para los tornillos de retención del cuerpo.

060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes, continúa



**060, 064, 130, 134, 133-U1 Piezas comunes, continúa**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
48	Tapón de limpieza	2	41013+	15
* 57	<b>133-U1 Junta tórica, puerto, interior, EPDM</b>	2	E70041	11
	<b>133-U1 Junta tórica, puerto, interior, silicona</b>	2	S75041	11
* 58	<b>133-U1 Junta tórica, puerto, exterior, EPDM</b>	2	E70043	11
	<b>133-U1 Junta tórica, puerto, exterior, silicona</b>	2	S75043	11
* 59	<b>Abrazadera de línea 133-U1 3" 131 "I"</b>	2	0345223+	11
* 60	<b>Férula aséptica 133-U1, 3"</b>	2	133267000+	11
61	Placa para el nombre, sanitario	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	21694+	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-60	16
67	060, 130, 133-U1 Engrasador, 1/8" (recto)	4	BD0092000	
	064-134-U1 Engrasador, 1/8" (en ángulo)	4	BD0092100	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
	Kit de calcomanías	1	137493+	16

**Notas:****\* Partes de repuesto recomendadas**

- Solo se utiliza en 133-U1.
- Nuevas juntas tóricas N70366 (064) y N70369 (134) introducidas en 2001. Se ajusta cerca de la abertura de entrada.
- Para una caja de engranajes más antigua sin orificio para el tapón roscado, utilice el tapón p/n 000121001+
- El kit de calcomanías contiene 2 x 121694+ (Etiqueta de precaución, lea el manual); 2 x 33-63 (Etiqueta de advertencia pequeña (modelos 006-040));

2 x 33-60 (Etiqueta de advertencia grande (modelos 060-320)); 1 x 7403951 (Etiqueta con el nombre de SPX); 1 x 125115+ (Etiqueta de patente).

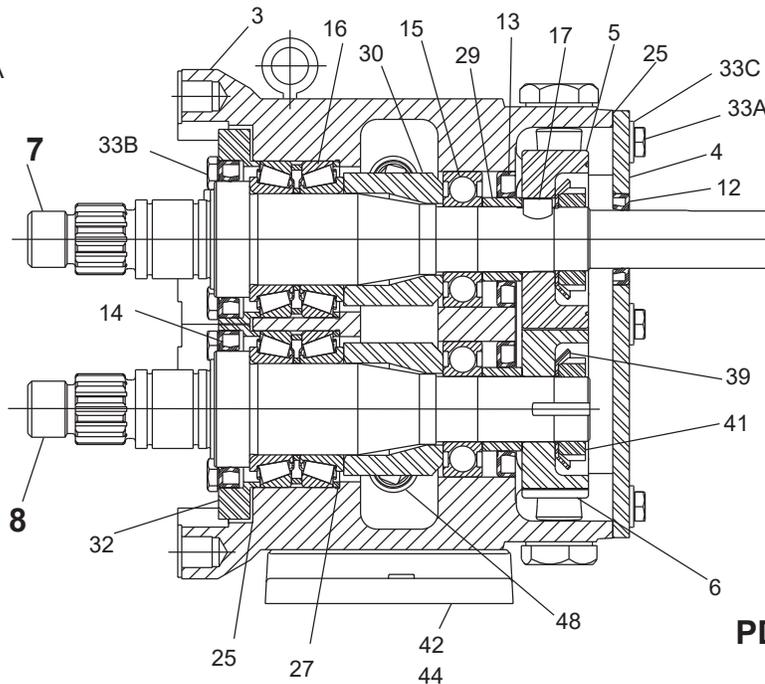
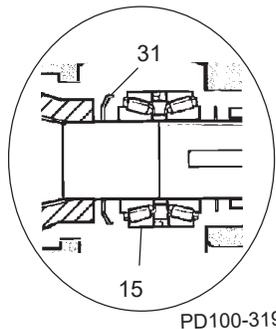
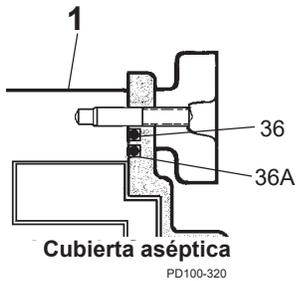
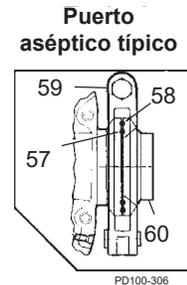
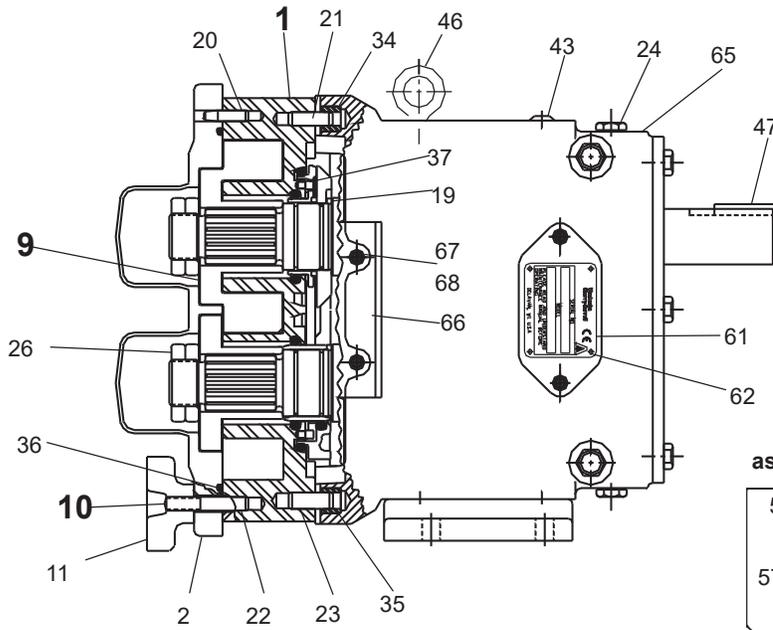
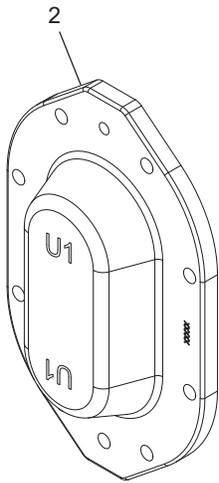
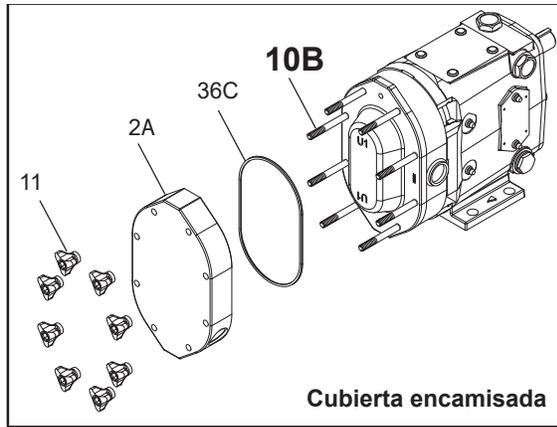
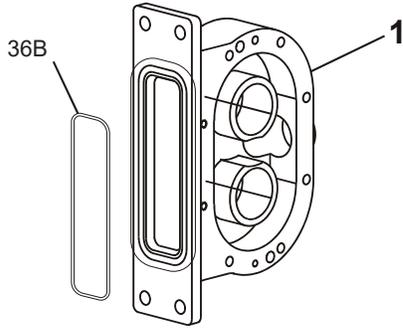
**060, 064, 130, 134, 133-U1 Rodamiento trasero y espaciador**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	Nº DE PIEZA PARA BOMBAS FABRICADAS:		CANTIDAD POR BOMBA
		ANTES DE 12/1999	DESPUÉS DE 12/1999 (NUEVA)	
15	Rodamiento, trasero	060 035 000 (obsoleto); Use 107186+ con 107187+ (consulte el kit 107188+)	107186+	2
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	060055000+; use solo con el rodamiento existente 060 035 000 (obsoleto)	107187+	2
NA	Kit de rodamiento y espaciador (107186+ x1 y 107187+ x1)	107188+: utilizar si se reemplaza el rodamiento trasero (obsoleto) 060 035 000		2

**Notas:**

- Al reemplazar el rodamiento trasero obsoleto 060 035 000 por el nuevo, 107186+, también debe reemplazar el antiguo espaciador de engranaje más corto 060055000+, por el nuevo más largo 107187+. Ver nota 2
- El kit 107188+ consta de un rodamiento trasero 107186+ y un espaciador de engranaje 107187+, reemplazando al rodamiento trasero obsoleto 060 035 000 y al espaciador de engranaje antiguo 060055000+.
- El antiguo espaciador de engranajes 060055000+ se utilizaba antes de 12/1999 en bombas. Está disponible como pieza de repuesto únicamente para su uso con el rodamiento existente (obsoleto) 060 035 000. No encajará con el nuevo rodamiento trasero 107186+.
- Las fechas enumeradas son estimadas. Para confirmar el número de la pieza, póngase en contacto con atención al cliente y proporcione el número de serie.

220, 223, 224-U1 Piezas de la bomba



PD100-317

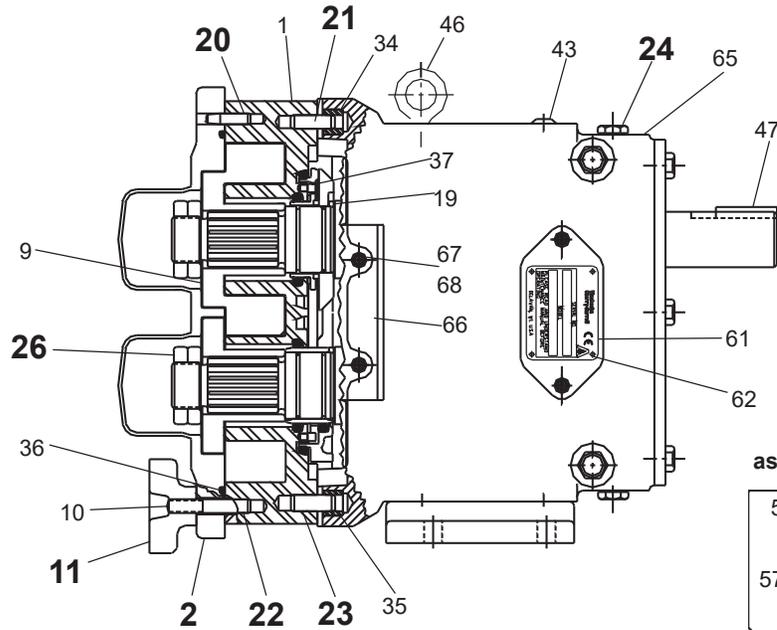
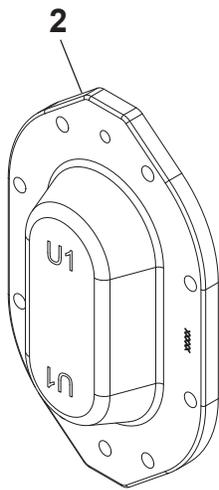
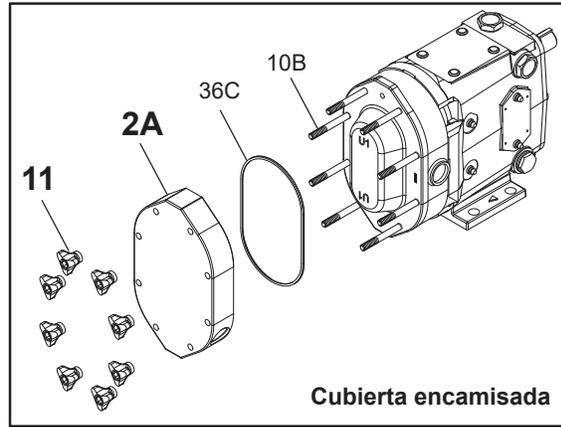
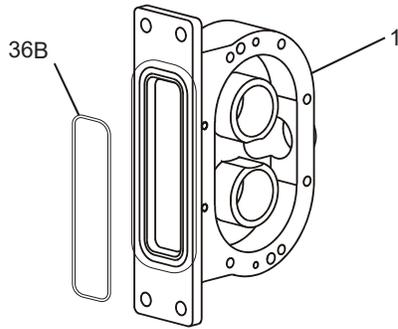
**220, 223, 224-U1 Piezas de la bomba**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
1	220-U1 Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
	220-U1 Cuerpo de la bomba con descarga	1	Ver nota 1	1
	224-U1 Cuerpo de entrada con brida rectangular	1	Ver nota 1	1
	224-U1 Rect. de entrada con brida rectangular y descarga 014-U2	1	Ver nota 1	1
	223-U1 Cuerpo de la bomba	1	223001020+	
7	220, 224-U1 Eje de transmisión, estándar	1	220008001+	4, 46
	Montaje de eje motor y rodamientos de 220, 224-U1 034-U1	1	35349+	46
	223-U1 Eje motor	1	223008001+	4, 46
	223-U1 Eje de transmisión, opcional 17-4PH	1	35726+	46
8	220, 224-U1 Eje corto, estándar	1	220009001+	4, 46
	220, 224-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	35350+	46
	223-U1 Eje corto	1	223009001+	4, 46
	223-U1 Eje corto, opcional 17-4PH	1	35727+	46
9	220, 224-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	220010000+	2
	220, 224-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	220010200+	2
	Rotor 220, 224-U1, ala única, aleación 88	2	117391+	2, 12, 13
	223-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	223010020+	2
10	220-U1 Perno	8	108844+	
10	224-U1 Perno	6	108844+	
	224-U1 Perno	2	35550+	
10B	220-U1 Perno, cubierta encamisada	8	108847+	
10B	224-U1 Perno, cubierta encamisada	6	108847+	
	224-U1 Perno, cubierta encamisada	2	36144+	
10B	224-U1 Perno, cubierta encamisada corta	8	141498+	45
	Conjunto de retención de perno	1	N/A	5

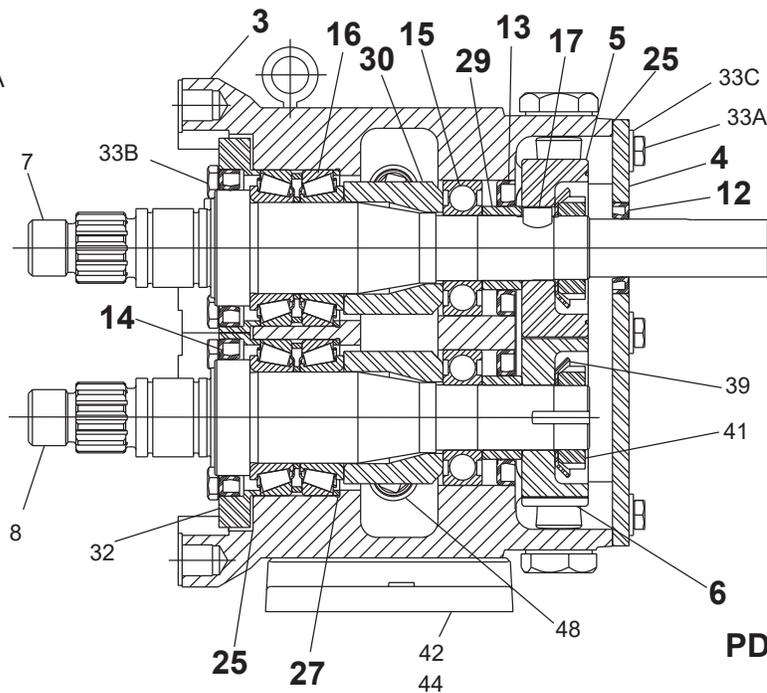
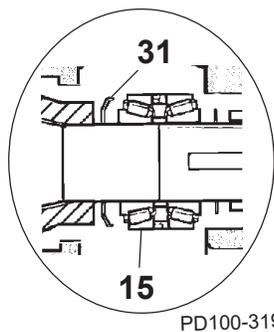
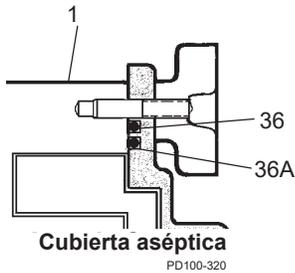
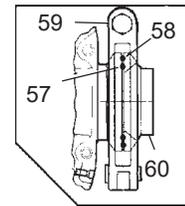
**Notas:**

- Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Se muestra el número de pieza de acabado y espacio libre estándar. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales.
- Bombas enviadas a partir de aprox. 1988. Las bombas vendidas antes de 1988 también necesitan el espaciador de rodamiento 40752+ (ítem 30) si nunca se ha realizado un cambio en la bomba original.
- Ya no se fabrica, consulte con el Servicio de Atención al Cliente para actualizar el subconjunto de la caja de engranajes.
- Reemplaza los rotores rectos 220010010 y de 90° 220010090.
- Los rotores de ala única no se pueden usar en bombas de entrada con brida rectangular.
- El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 122.
- Pernos para instalar con una cubierta encamisada (0300592+).
- SPX FLOW ahora ofrece ejes con rodamientos prensados. Consulte la página 125.

**220, 223, 224-U1 Piezas comunes**



**Puerto  
aséptico típico**



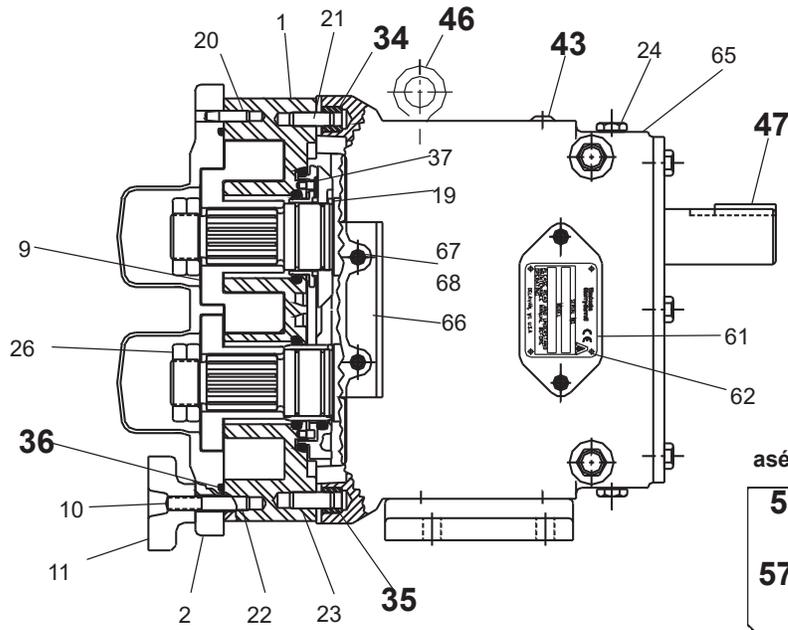
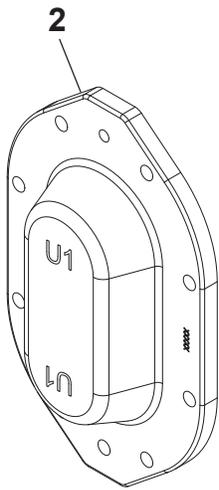
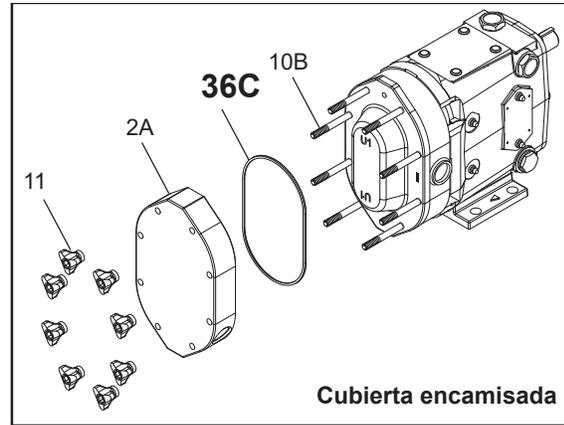
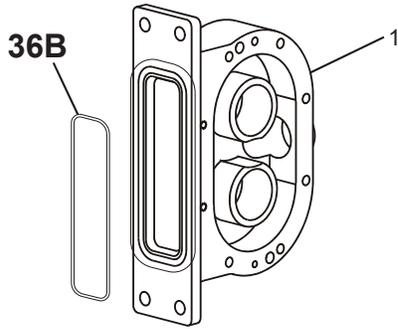
**220, 223, 224-U1 Piezas comunes**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
2	220, 224-U1 Tapa de la bomba	1	GD0002S00	
	220, 224-U1 Tapa de la bomba	1	0301123-01+	45
2A	220, 224-U1 Cubierta encamisada	1	GD0002J10	
	220, 224-U1 Cubierta encamisada	1	0300592+	46
2	223-U1 Cubierta de la bomba	1	223002020+	
	223-U1 Cubierta de la bomba	1	0301123-09+	45
	Cubierta de la bomba con ventilación: montaje completo			1
3	220-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	220108000-C	42
	220-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	220108004-C	42
	Conjunto de caja de engranajes 223-U1, CI	1	223108000-C	42
	223-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	223108004-C	42
	Conjunto de caja de engranajes 224-U1, CI	1	224108000-C	42
	224-U1 Conjunto de caja de engranajes, SS; opcional	1	224108004-C	42
4	Cubierta de la caja de engranajes, acero	1	230106000+	
	Cubierta de la caja de engranajes, SS; opcional	1	102283+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	110932+	
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	110932+	
11	Tuerca de mariposa	8	105853+	
	Tuerca hexagonal, opcional	8	108372+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	STD030006	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	STD119002	
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121681+	7
15	Rodamiento, trasero	2	200035000+	
16	Rodamiento, frontal	2	200036000+	
17	Chaveta, engranaje	2	200037000+	
19	Pasador de arrastre, asiento de la junta y manguito	2	CD0126000	
20	220, 223-U1 Pasador, lado de la cubierta, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
	224-U1 Pasador, lado de la cubierta, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
21	220, 223-U1 Pasador, lado de la caja de engranajes, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
	224-U1 Pasador, lado de la caja de engranajes, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
22	220, 223-U1 Pasador, lado de la cubierta, 0,495" x 0,85"	1	137005+	43
	224-U1 Pasador, lado de la cubierta, 0,433" x 0,85"	1	137004+	43
23	220, 223-U1 Pasador, lado de la caja de engranajes, 0,495" x 1,0"	1	124586+	44
	224-U1 Pasador, lado de la caja de engranajes, 0,433" x 1,0"	1	124584+	44
24	Tapón de aceite, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1,5"	1	115799+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca de seguridad, rotor	4	GD0052001	
27	Kit de acuñado	2	117892+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	40878+	
30	Espaciador de rodamientos	2	40752+	
31	Retenedor de grasa, rodamiento trasero	2	STD091001	

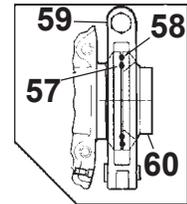
**Notas:**

- Configure en eSales o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente
- Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
- Se utiliza en bombas fabricadas después de aprox. 06/1993.
- Las bombas enviadas antes del 15/5/03 usaron tapón con arandela, n.º de pieza 000046004+, cant. 6. Verifique la fecha de fabricación.
- Para bombas enviadas antes del 15/5/03: Consulte con el Servicio de atención al cliente y proporcione el número de serie para actualizar el conjunto de la caja de engranajes.
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,444" (11,3 mm)
- Longitud expuesta del pasador guía: 0,563" (14,3 mm)
- La cubierta de la bomba está disponible desde el 22 de junio de 2022.
- La cubierta encamisada está disponible desde el 22 de noviembre de 2022.

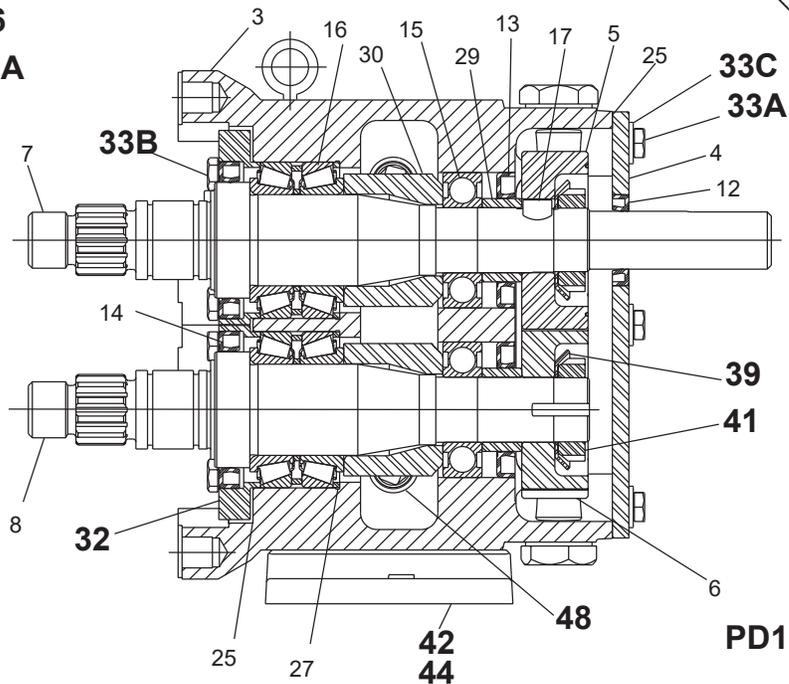
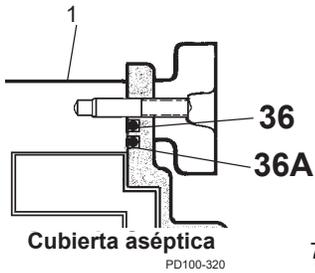
220, 223, 224-U1 Piezas comunes, continúa



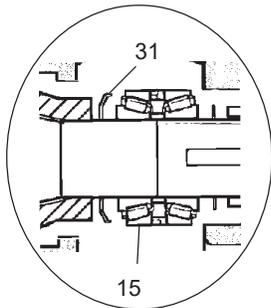
Puerto  
aséptico típico



PD100-306



PD100-323a



PD100-319

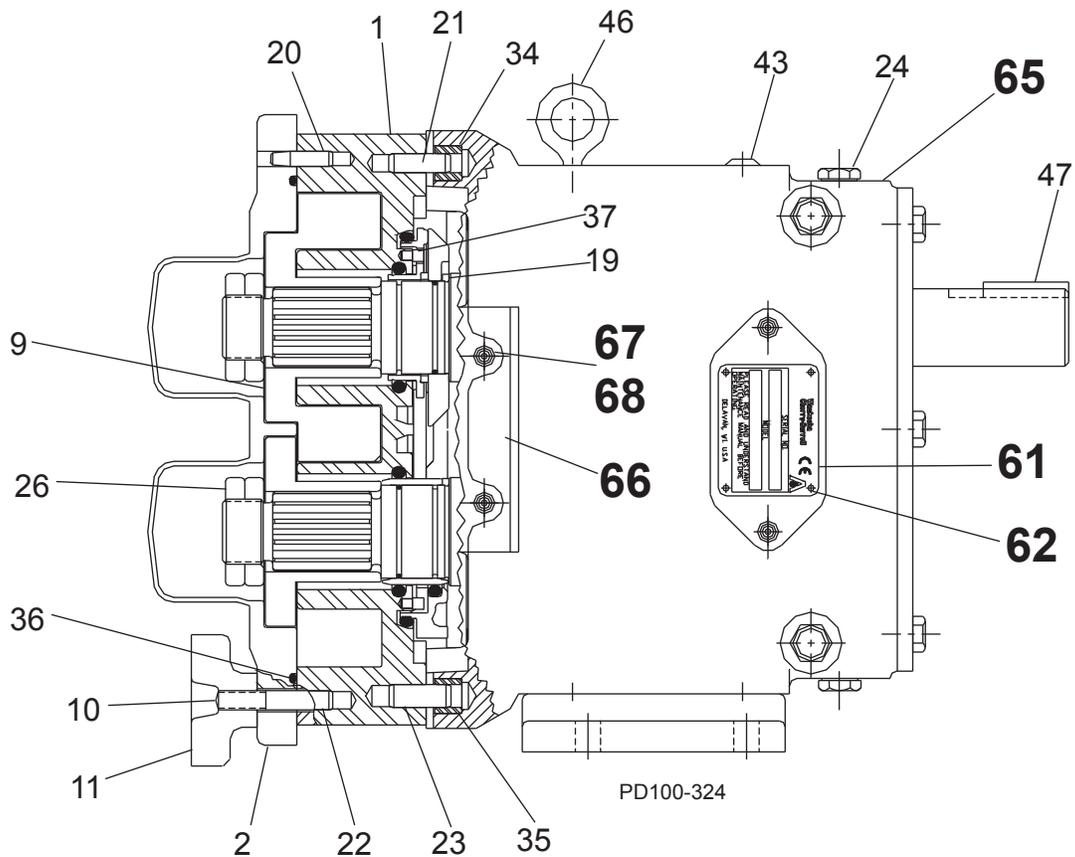
**220, 223, 224-U1 Piezas comunes, continúa**

N°. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	N° DE PIEZA	NOTAS
32	Fijaciones del rodamiento, frontal, EST.	2	123532+	7
	Fijaciones del rodamiento, frontal, SS	2	101813+	7
33A	3/8-16 x 0,75" HHCS, caja de engranajes estándar	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" HHCS, SS de la caja de engranajes	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1,25" SHCS, rodamiento ret. Caja de engranajes estándar	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" SHCS, rodamiento ret., caja de engranajes SS	8	30-60	
33C	3/8" Arandela plana, caja de engranajes estándar	6	43-189	
34	Arandela guía, superior	1	CD0116000	
35	Arandela guía, inferior	1	CD0116100	
* 36	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, Buna N</b>	1	GD0117000	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, EPDM</b>	1	GD0117002	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, FKM</b>	1	GD0117V00	
	<b>Junta tórica, cubierta de la bomba, silicona</b>	1	GD0117SC0	
* 36A	<b>223-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, EPDM</b>	1	223117002+	11
	<b>223-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, FKM</b>	1	V70278	11
	<b>223-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, silicona</b>	1	223117003+	11
36B	224-U1 Junta tórica, brida rectangular	1	GD0117000	12
	224-U1 Junta tórica, brida rectangular	1	N70376	12
* 36C	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, Buna N</b>	1	GD0117000	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, EPDM</b>	1	GD0117002	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, FKM</b>	1	GD0117V00	
	<b>Junta tórica, cubierta encamisada de la bomba, silicona</b>	1	GD0117SC0	
37	Clavija superior, junta	2	223126000+	
39	Arandela de bloqueo, engranaje	2	STD136011	
41	Tuerca, engranaje	2	STD236011	
42	Cuña de la caja de engranajes, CI	1	230110000+	
	Cuña de la caja de engranajes, SS	1	102287+	
	Pedestal de la bomba, 9"	1	GD0110SM9	
	Pedestal de la bomba, 13"	1	GD0110SM1	
43	Tapón de bujía plástico	8	000121001+	
44	1/2-13 x 2" SHCS, caja de engranajes estándar	4	30-111	
	1/2-13 x 2" SHCS, SS de la caja de engranajes	4	30-44	
45	Tornillo de retención del cuerpo	2	30-499	
46	Cancamo de 1/2-13	2	30-360	
47	Clave, acoplamiento: 1/2 x 1/2 x 1"	1	000037004+	
48	Tapón de limpieza	2	41013+	15
* 57	<b>223-U1 Junta tórica, puerto, interior</b>	2	E70154	11
* 58	<b>223-U1 Junta tórica, puerto, exterior</b>	2	E70158	11
* 59	<b>223-U1 Abrazadera en "S" de 4" 13MHMV</b>	2	119-87	
* 60	<b>Férula aséptica 223-U1, 4"</b>	2	GGA267000	

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

7. Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
11. Solo se utiliza en 223-U1.
12. Junta tórica nueva N70376 introducido en 2001. Se ajusta cerca de la abertura de entrada.
15. Para una caja de engranajes más antigua sin orificio para el tapón roscado, utilice el tapón p/n BD0121100+

**220, 223, 224-U1 Piezas comunes, continúa**



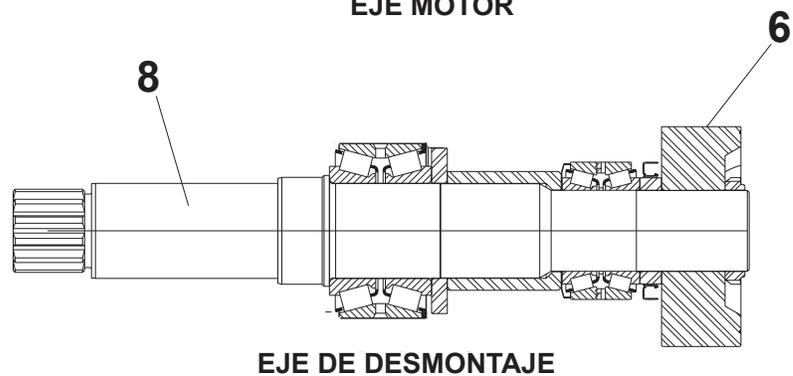
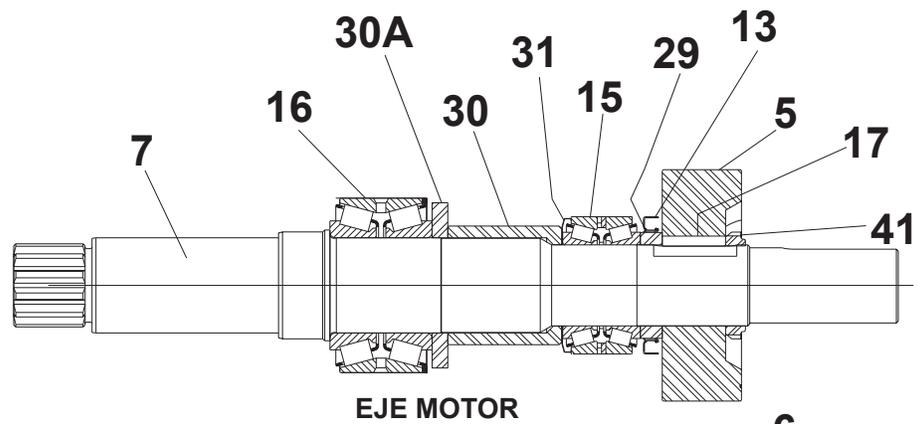
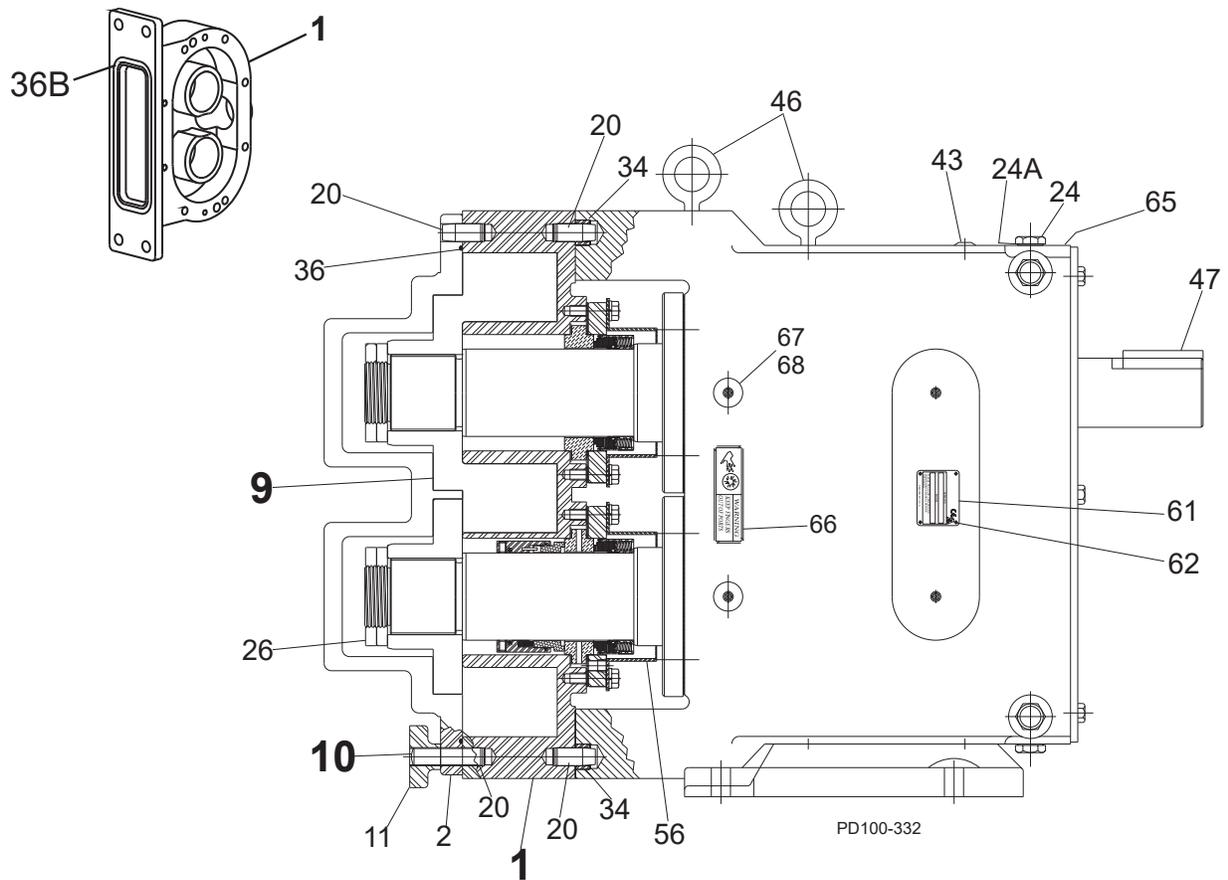
**220, 223, 224-U1 Piezas comunes, continúa**

N°. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	N° DE PIEZA	NOTAS
61	Placa para el nombre, sanitario	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	33-62	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-60	16
67	220-223-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092000	
	224-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092100	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
	Kit de calcomanías	1	137493+	16

**Notas:**

16. El kit de calcomanías contiene 2 x 121694+ (Etiqueta de precaución, lea el manual); 2 x 33-63 (Etiqueta de advertencia pequeña (modelos 006-040)); 2 x 33-60 (Etiqueta de advertencia grande (modelos 060-320)); 1 x 7403951 (Etiqueta de nombre SPX); 1 x 125115+ (Etiqueta de patente).

**320, 323, 324-U1 Piezas de la bomba**



PD100-331a

**320, 323, 324-U1 Piezas de la bomba**

N.º de elemento	DESCRIPCIÓN	Cantidad POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
1	320-324-U1 Cuerpo de la bomba	1	Ver nota 1	1
	323-U1 Cuerpo de la bomba	1	323001020+	
7	Eje de transmisión, estándar	1	113518+	4, 43, 46
	Eje de transmisión, opcional 17-4PH	1	113520+	4, 43, 46
	Kit de eje de transmisión, estándar, anterior al 30/7/01	1	113611+	5A, 43, 46
	Kit de eje de transmisión, opcional 17-4PH, anterior al 30/7/01	1	113613+	5A, 43, 46
8	Eje corto, estándar	1	113519+	4, 46
	Eje corto, opcional 17-4PH	1	113521+	4, 46
	Kit de eje corto, estándar, anterior al 30/7/01	1	113612+	5A, 46
	Kit de eje corto, opcional 17-4PH, anterior al 30/7/01	1	113614+	5A, 46
9	320-324-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	320010000+	2
	320-324-U1 Rotor, ala doble, U2, 316SS	2	320010200+	2
	323-U1 Rotor, ala doble, aleación 88	2	323010000+	2
10	320-323-U1 Perno, cubierta, largo	4	111291+	4
	324-U1 Perno, largo	4	111291+	
	324-U1 Perno, corto	4	40699+	
10A	320-323-U1 Perno, cubierta, corto (no se utiliza en 324)	4	111292+	

PL5060-CH59

**Kits para reemplazar ejes obsoletos (anteriores al 30/7/01)**

N.º de artículo	Descripción	Cantidad	N.º de pieza del kit:			
			113611+	113612+	113613+	113614+
			<b>El kit contiene:</b>			
	Engranajes	1	102470+	102470+	102470+	102470+
	Eje de transmisión, estándar	1	113518+	--	--	--
	Eje de transmisión, HD	1	--	--	113520+	--
	Eje corto, estándar	1	--	113519+	--	--
	Eje corto, HD	1	--	--	--	113521+
	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	1	STD119000	STD119000	STD119000	STD119000
	Rodamiento, trasero	1	0H1036000	0H1036000	0H1036000	0H1036000
	Rodamiento, frontal	1	0H1036003	0H1036003	0H1036003	0H1036003
	Chaveta, engranaje	1	0H1037000	0H1037000	0H1037000	0H1037000
	Separador, engranaje a rodamiento trasero	1	117691+	117691+	117691+	117691+
	Espaciador, rodamiento delantero	1	102473+	102473+	102473+	102473+
	Espaciador, rodamiento	1	102472+	102472+	102472+	102472+
	Retenedor de grasa	1	STD091000	STD091000	STD091000	STD091000
	Tuerca, engranaje	1	105697+	105697+	105697+	105697+

**Notas:**

- Contacte al servicio al cliente con el número de serie de la bomba para ver el número de parte.
- Se muestra el espacio libre estándar y el número de pieza de acabado. Contacte al servicio al cliente para consultar por despejes y acabados opcionales.
- Bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001.
- Los kits reemplazan los ejes obsoletos 0H1008002, 33081, 0H1009002 y 33204 utilizados en la caja de engranajes obsoleta 0H1005000, que se suministró para bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001. Estos kits permiten el uso de los conjuntos de ejes de nuevo estilo en cajas de engranajes de estilo antiguo. Las cajas de engranajes de estilo antiguo tienen un escalón en el orificio del rodamiento trasero.
- El eje motor Tru-Fit no es más largo que el eje motor estándar listado en este documento. Consulte la página 122.
- SPX FLOW ahora ofrece ejes con rodamientos prensados. Consulte la página 125.  
Para bombas anteriores al 30/7/01, además de los conjuntos de ejes y rodamientos disponibles que se enumeran en la página 125, necesitará los elementos 5/6 (102470+) y 13 (STD119000), que se enumeran anteriormente. Todas estas piezas están disponibles, sin ensamblar, utilizando los números de pieza del kit que se enumeran anteriormente.



**320, 323, 324-U1 Piezas comunes**

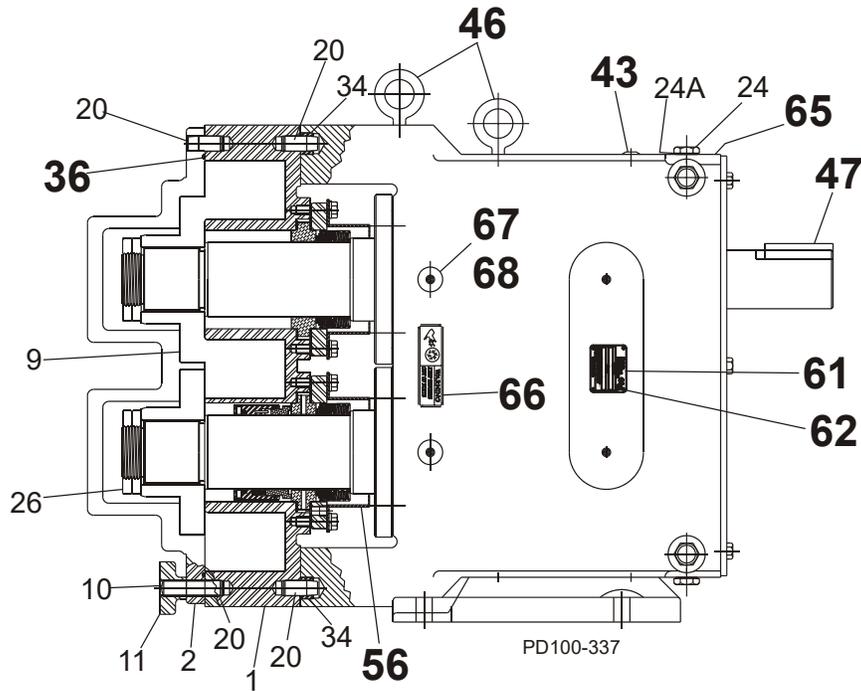
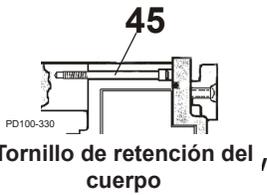
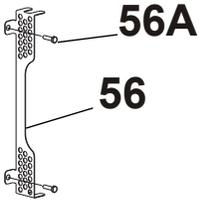
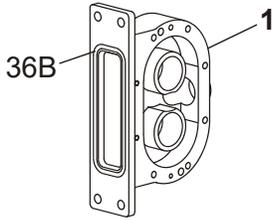
N°. de elemento	DESCRIPCIÓN	Cantidad POR BOMBA	N° DE PIEZA	NOTAS
2	320, 324-U1 Tapa de la bomba	1	0H1002002	
	323-U1 Cubierta de la bomba	1	323002020+	
3	320, 323-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	320108000-C	5
	324-U1 Conjunto de caja de engranajes, CI	1	324108000-C	5
4	Cubierta de la caja de engranajes, acero	1	40669+	
5	Engranaje, eje motor, impulsor	1	102470+	6
6	Engranaje, eje corto, impulsor	1	102470+	6
11	Tuerca de mariposa	8	110858+	
	Tuerca hexagonal, opcional	8	108373+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	STD030004	
13	Junta de aceite, parte trasera de la caja de engranajes	2	102475+	4
14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	2	121681+	7
15	Rodamiento, trasero	2	0H1036000	
16	Rodamiento, frontal	2	0H1036003	
17	Chaveta, engranaje	2	0H1037000	
20	Pasadores de espiga	4	0H1040000	43
24	Tapón de aceite, M20 x 1,5"	5	115798+	40
	Indicador del nivel de aceite, M20 x 1,5"	1	115799+	
25	Sellador de silicona	1	000142301+	
26	Tuerca de seguridad, rotor	4	0H1052003	
27	Kit de acuñado	2	117893+	
29	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	102474+	
	Separador, engranaje a rodamiento trasero	2	117691+	3
30	Espaciador, rodamiento	2	102472+	4
30A	Espaciador, rodamiento delantero	2	102473+	
31	Retenedor de grasa, rodamiento trasero	2	STD091000	
32	Fijaciones del rodamiento, frontal	2	0H1080000	7
33A	3/8-16 X. 75" HHCS cubierta de la caja de engranajes	6	30-314	
33B	5/16-18 x 1" SHCS, fijaciones del rodamiento	8	30-343	
33C	Arandela de 3/8", simple	6	43-189	
34	Arandelas guía	2	0H1116000	

PL5060-CH59

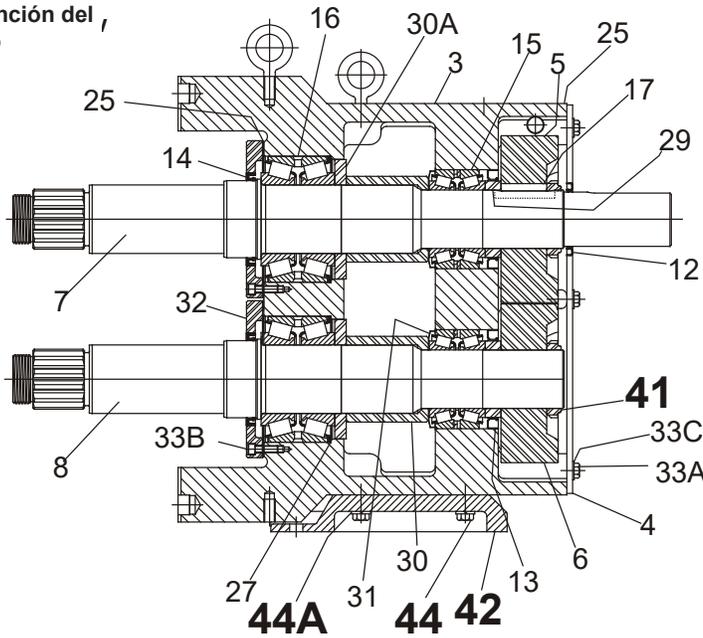
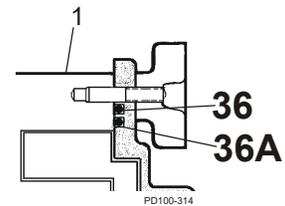
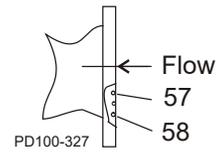
**Notas:**

4. Para bombas enviadas a partir del 30 de julio de 2001. Las bombas enviadas antes del 30/7/01 usaron la pieza n.º STD119000, cantidad 2. Compruebe la fecha de fabricación para identificar la pieza correcta necesaria.
5. Para las bombas enviadas antes del 15/5/03: consulte con el Servicio de atención al cliente y proporcione el n.º de serie para actualizar el subconjunto de la caja de engranajes.
6. Hubo un cambio en los engranajes rectos aproximadamente en 1999. Los engranajes nuevos y los antiguos no engranan: reemplace los engranajes rectos del eje de transmisión y los engranajes rectos del eje corto juntos.
7. Para el kit aislante de rodamientos, y para rodamientos/sellos de engrase para bombas anteriores, consulte la página 123.
40. Para bombas enviadas después del 15/5/03. Las bombas enviadas antes del 15/5/03 usaron tapón con arandela, n.º de pieza 000046004+, cantidad 6. Compruebe la fecha de fabricación para identificar la pieza correcta necesaria.
43. Longitud expuesta del pasador guía: 0,75" (19 mm)

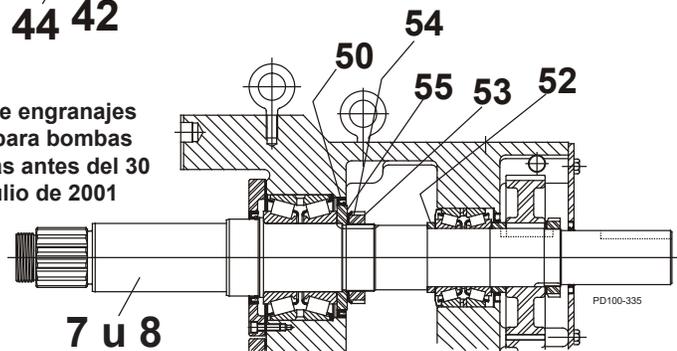
320, 323, 324-U1 Piezas comunes, continúa



Brida aséptica



Caja de engranajes y eje para bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001



PD100-336b

**320, 323, 324-U1 Piezas comunes, continúa**

Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	Cantidad POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
*	Junta tórica, cubierta de la bomba, Buna N	1	N70280	
	Junta tórica, cubierta de la bomba, EPDM	1	E70280	
	Junta tórica, cubierta de la bomba, FKM	1	V70280	
	Junta tórica, cubierta de la bomba, silicona	1	323117013+	
	323-U1 Cordón con junta tórica, EPDM	1	323117012+	11
	323-U1 Cordón con junta tórica, FKM	1	323117014+	11
	323-U1 Cordón con junta tórica, silicona	1	323117013+	11
*	323-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, EPDM	1	323117002+	11
	323-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, FKM	1	323117004+	11
	323-U1 Junta tórica, cubierta de la bomba, interior, silicona	1	323117003+	11
36B	324-U1 Junta tórica, brida rectangular	1	N70382	
41	Tuerca, engranaje	2	105697+	
42	Cuña de la caja de engranajes, Cl	1	40288+	
	Pedestal de la bomba, 22"	1	324110226+	
43	Tapón de bujía plástico	6	000121001+	
44	1/2-13 x 1,75" SHCS	4	30-250	
44A	Arandela de seguridad, 1/2"	4	43-177	
45	Retención del cuerpo, 3/8-16 x 4" SHCS	2	30-323	
46	Cancamo de 1/2-13	3	30-360	
47	Llave, acoplamiento - 5/8 x 5/8 x 2"	1	000037005+	
48	Tapón de limpieza	2	41013+	15
56	Protector, sello	2	113505+	
56A	HHCS 5/16-18 x 0,50" 18-8	4	30-163	
*	Junta tórica, puerto, interior, EPDM	2	E70261	11
	Junta tórica, puerto, interior, FKM	2	V70261	11
	Junta tórica, puerto, interior, silicona	2	S75261	11
*	Junta tórica, puerto, exterior, EPDM	2	E70265	11
	Junta tórica, puerto, exterior, FKM	2	V70265	11
	Junta tórica, puerto, exterior, silicona	2	S75265	11
61	Placa de identificación	1	001061015+	
62	#2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
65	Placa de precaución	2	33-62	
66	Etiqueta de advertencia	2	33-60	16
67	320-323-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092000	
	324-U1 Engrasador, 1/8"	4	BD0092100	
68	Tapón plástico, conexión de grasa	4	BD0093000	
	Kit de calcomanías	1	137493+	16

**Caja de engranajes y eje para bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001:**

50	Retenedor de grasa, caja de engranajes, rodamiento delantero	2	STD030003	3
52	Espaciador, rodamiento trasero	2	0H1055002	3
53	Contratuerca, rodamiento delantero	2	0H1236001	3
54	Arandela de seguridad, rodamiento delantero	2	0H1136001	3
55	Espaciador, rodamiento delantero	2	0H1055001	3

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

3. Bombas enviadas antes del 30 de julio de 2001

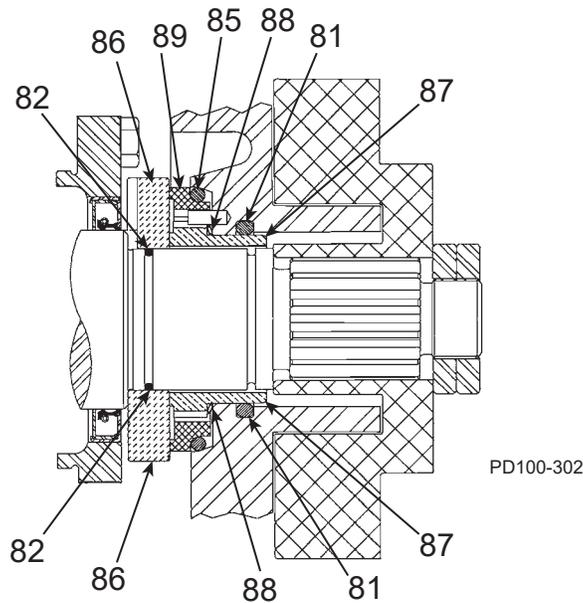
11. Solo se utiliza en 323-U1.

15. Para una caja de engranajes más antigua sin orificio para el tapón roscado, utilice el tapón p/n BD0121100.

16. El kit de calcomanías contiene 2 x 121694+ (Etiqueta de precaución, lea el manual); 2 x 33-63 (Etiqueta de advertencia pequeña (modelos 006-040)); 2 x 33-60 (Etiqueta de advertencia grande (modelos 060-320)); 1 x 7403951 (Etiqueta con el nombre de SPX); 1 x 125115+ (Etiqueta de patente).

**Cierres mecánicos, Modelo 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1**

**Componentes del cierre mecánico doble**



**Componentes de sello mecánico único**

Nº. de elemento	Descripción		Pieza n.º por modelo				Cantidad por bomba	
			006-014-015-018-024-U1	030-034-040- U1	060, 064, 130, 134-U1	220, 224-U1	Junta mecánica	
							Única	Doble
* 81	Cuerpo, junta tórica	Buna N	AD0079000	N70327	N70331	N70338	2	2
		EPDM 2	AD0079002	E70327	E70331	E70338		
		FKM	AD0079V00	V70327	V70331	V70338		
		Silicona	AD0079SC0	S75327	S75331	S75338		
* 82	Junta tórica, eje	Buna N	N70022	N70028	N70131	N70144	2	2
		EPDM 2	E70022	E70028	E70131	E70144		
		FKM	V70022	V70028	V70131	V70144		
		Silicona	S75022	S75028	S75131	S75144		
* 85	Junta tórica, exterior, portador del sello	Buna N	N50228	N50335	N50338	N50344	N/A	2
		EPDM 2	E50228	E50335	E50338	E50344	N/A	2
		FKM	N/A	V50335	V50338	V50344	N/A	2
		Silicona	N/A	S50335	n/a	S50344	N/A	2
* 86	Asiento del sello	Cerámica	015014002+	030014002+	060014002+	220014002+	2	2
		Oxido de cromo	015014001+	030014001+	060014001+	220014001+	2	2
		Carburo de silicio	015014009+	030014009+	060014009+	220014009+	2	2
* 87	Sello interior	Carbono (2 pieza)	015306001+	030306001+	060306001+	220306001+	N/A	2
		Carbono (1 pieza)	015306007+	030306007+	060306007+	220306007+	2	2
		Cerámica	40635+	40821+	40642+	40830+	2	2
		Oxido de cromo	015306002+	030306002+	060306002+	220306002+	2	2
		Carburo de silicio	015306009+	030306009+	060306009+	220306009+	2	2
88	Resorte ondulado	015304000+	030304000+	060304000+	220304000+	2	2	
* 89	Sello exterior	Carbono (1 pieza)	015206007+	030206007+	060206007+	220206007+	N/A	2
		Oxido de cromo	N/A	030206002+	060206002+	220206002+	N/A	2

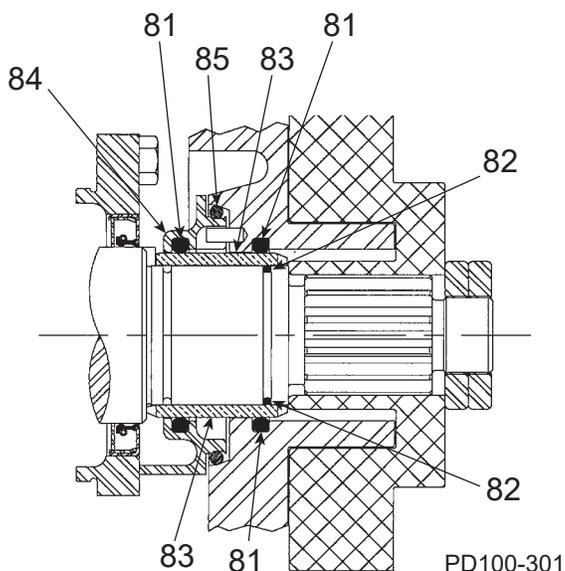
PL5060-CH59

**Notas:**

\* Piezas de repuesto recomendadas

## Juntas tóricas, modelo 006, 014, 015, 018, 024, 030, 034, 040, 060, 064, 130, 134, 220, 224-U1

### Componentes de sello de junta tórica doble



### Componentes de sello de junta tórica única

Nº. de elemento	Descripción		Pieza n.º por modelo				Cantidad por bomba		Notas
			006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060, 064, 130, 134-U1	220, 224-U1	Junta mecánica		
							Única	Doble	
* 81	Cuerpo, junta tórica	Buna N	AD0079000	N70327	N70331	N70338	2	4	
		EPDM 2	AD0079002	E70327	E70331	E70338			
		FKM	AD0079V00	V70327	V70331	V70338			
		Silicona	AD0079SC0	S75327	S75331	S75338			
* 82	Junta tórica, eje	Buna N	N70022	N70028	N70131	N70144	2	2	
		EPDM 2	E70022	E70028	E70131	E70144			
		FKM	V70022	V70028	V70131	V70144			
		Silicona	S75022	S75028	S75131	S75144			
* 83		SS	015098000+	030098000+	060098000+	220098000+	2	2	
		Circonia	015098004+	030098004+	060098004+	220098004+	2	2	
		Oxido de cromo	015098002+	030098002+	060098002+	220098002+	2	2	
84	Portador, sello de junta tórica	015034001+	030034001+	060034001+	220034001+	N/A	2	9	
* 85	Junta tórica, exterior, portador del sello	Buna N	N50228	N50335	N50338	N50344	N/A	2	
		EPDM 2	E50228	E50335	E50338	E50344	N/A	2	
		FKM	N/A	V50335	V50338	V50344	N/A	2	
		Silicona	N/A	S50335	n/a	S50344	N/A	2	

PL5060-CH59

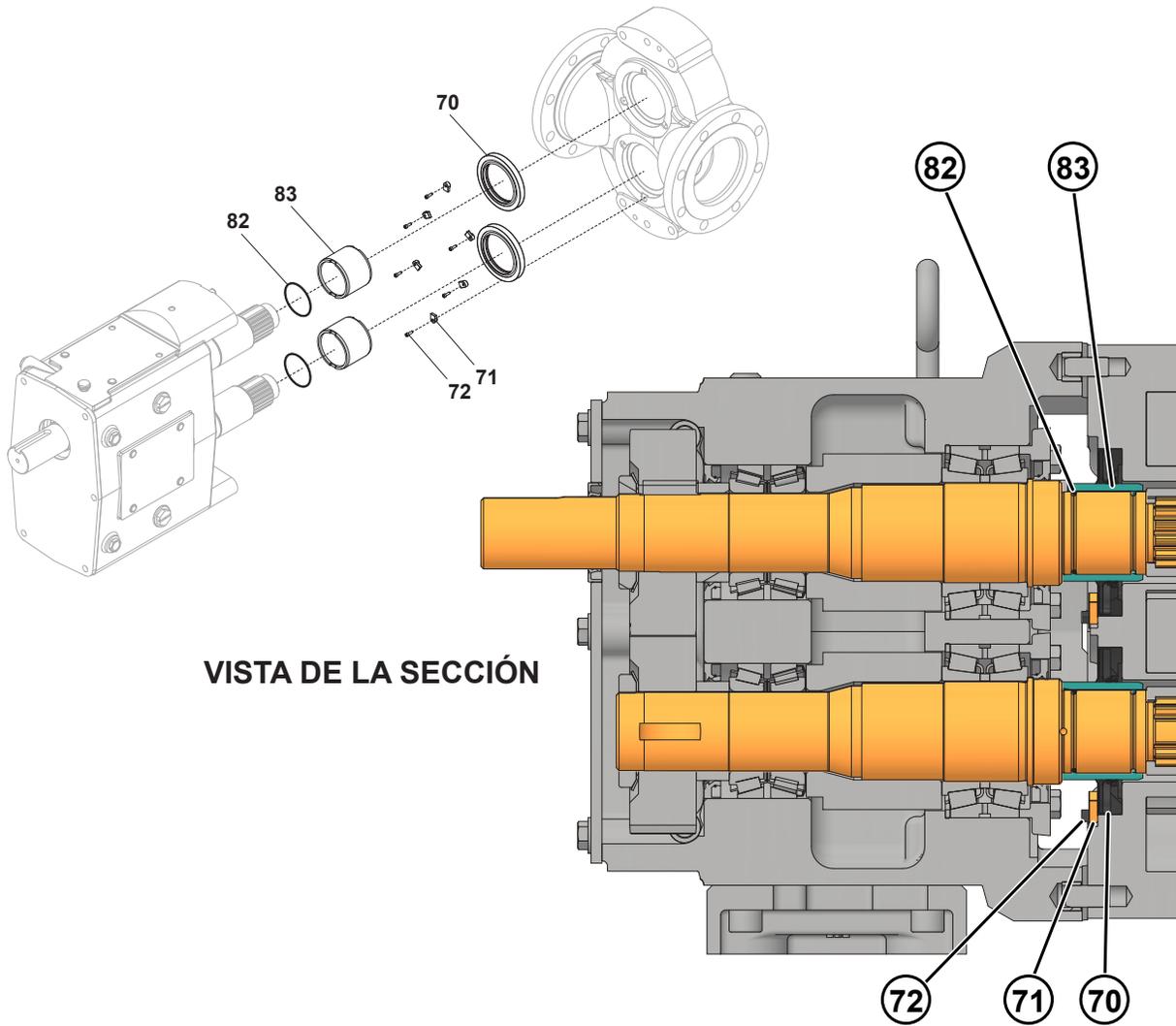
**Notas:**

**\* Piezas de repuesto recomendadas**

9. Para bombas fabricadas antes de julio de 2004, utilice 0150304000+ para 006 a 024-U1; 030034000+ para 030 a 040-U1, 060034000+ para 060 a 134-U1 y 220034000+ para 220 a 224 -U1.

### Sello de triple labio

#### Componentes del sello de triple labio



VISTA DE LA SECCIÓN

#### Componentes del sello de triple labio

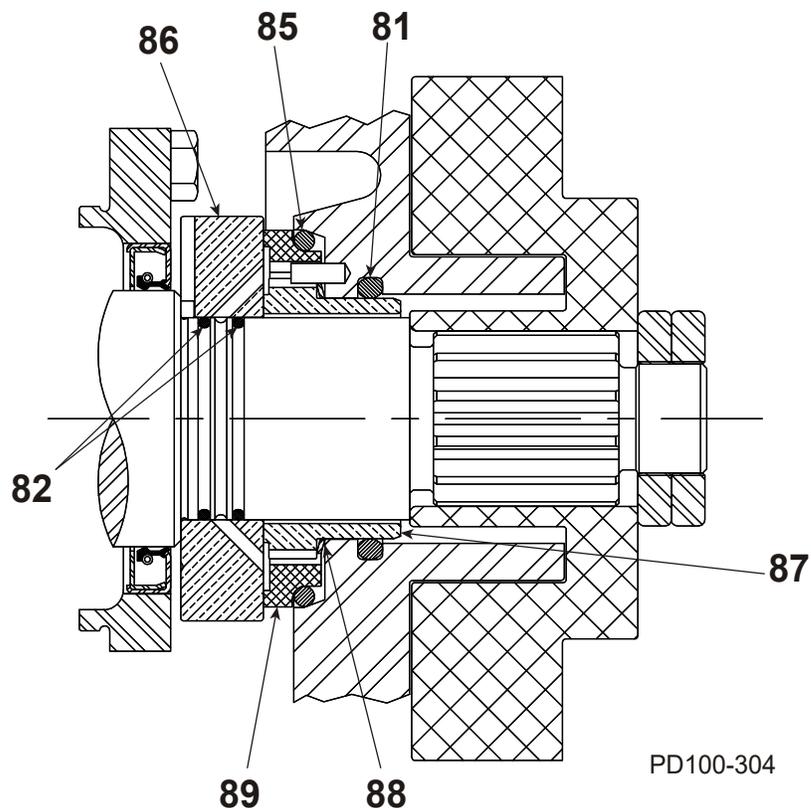
Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR BOMBA	Nº DE PIEZA (Tamaño de la bomba 006-015-018)	Nº DE PIEZA (Tamaño de la bomba 030-040)	Nº DE PIEZA (Tamaño de la bomba 060-130)	Nº DE PIEZA (Tamaño de la bomba 220)	Nº DE PIEZA (Tamaño de la bomba 320)	NOTAS
70	Sello de labio	2	308786+	310199+	310917+	310329+	310332+	
71	Lengüeta de retención	6	308788+ (4)	308788+ (4)	308788+ (4)	308788+	308788+	1
72	Perno de la lengüeta de retención	6	137460+ (4)	137460+ (4)	137460+ (4)	137460+	137460+	1
82*	Junta tórica, eje-Buna N	2	N70022	N70028	N70131	N70144	N70149	
	Junta tórica, eje-EPDM	2	E70022	E70028	E70131	E70144	E70149	
	Junta tórica, eje-FKM	2	V70022	V70028	V70131	V70144	V70149	
	Junta tórica, eje-silicona	2	S75022	S75028	S70131	S70144	S70149	
83	Manguito, circonio	2	015098004+	030098004+	060098004+	220098004+	310330+	
	Manguito, SS 316L	2	308771+	310325+	310326+	310328+	310331+	

**NOTA:**

**\* Piezas de repuesto recomendadas**

1. Para el tamaño de bomba 006-130, hay 2 unidades de lengüetas de retención y 2 unidades de pernos de lengüetas de retención por sello de labio.

### Sellos asépticos, diseño Waukesha, modelo 033, 133, 223-U1

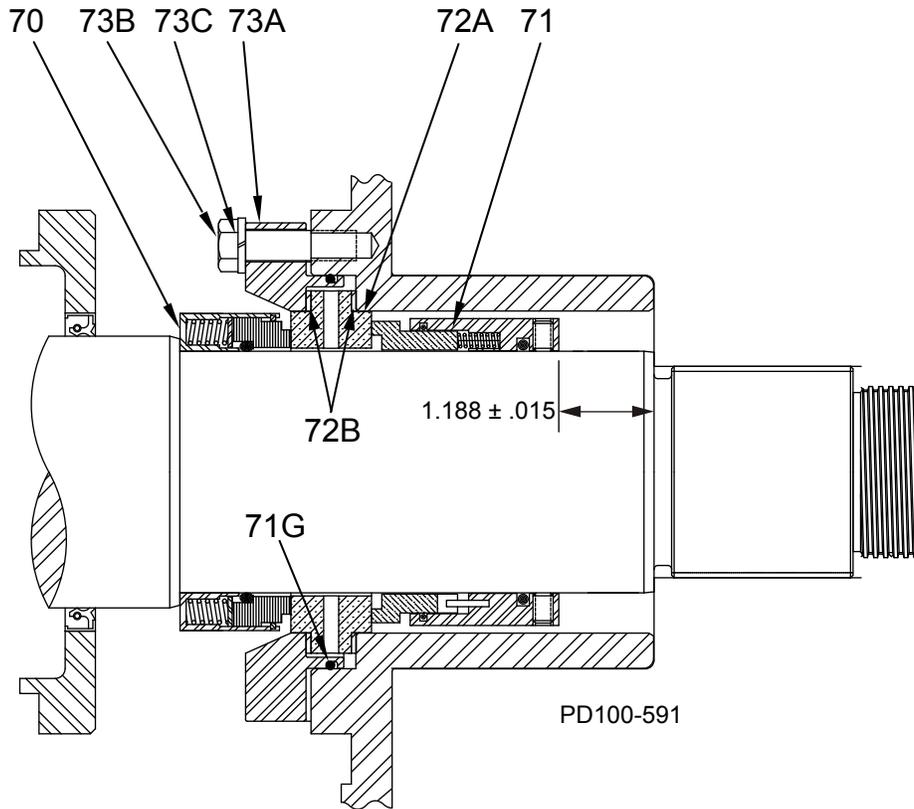


Elemento N.º	Descripción		033-U1	133-U1	223-U1	Cantidad por bomba	
*	81	Cuerpo, junta tórica	Buna N	N70327	N70331	N70338	2
			EPDM 2	E70327	E70331	E70338	
			FKM	V70327	V70331	V70338	
			Silicona	S75327	S75331	S75338	
*	82	Junta tórica, eje	Buna N	N70028	N70131	N70144	4
			EPDM 2	E70028	E70131	E70144	
			FKM	V70028	V70131	V70144	
			Silicona	S75028	S75131	S75144	
*	85	Junta tórica, exterior, portador del sello	Buna N	N50335	N50338	N50344	2
			EPDM 2	E50335	E50338	E50344	
			FKM	V50335	V50338	V50344	
			Silicona	S50335	S50338	S50344	
*	86	Asiento del sello	Cerámica	033014002+	133014002+	223014002+	2
			Oxido de cromo	033014001+	133014001+	223014001+	2
			Carburo de silicio	033014009+	133014009+	223014009+	2
*	87	Asiento, interior	Carbono (2 pieza)	030306001+	060306001+	220306001+	2
			Carbono (1 pieza)	030306007+	060306007+	220306007+	2
			Cerámica	40821+	40642+	40830+	2
			Oxido de cromo	030306002+	060306002+	220306002+	2
*	88	Resorte ondulado	Carbono	030304000+	060304000+	220304000+	2
			Oxido de cromo	030304000+	060304000+	220304000+	2
*	89	Sello exterior	Carbono (1 pieza)	030206007+	060206007+	220206007+	2
			Oxido de cromo	030206002+	060206002+	220206002+	2

PL5060-CH34b

\* Piezas de repuesto recomendadas

**Sellos de bomba de desplazamiento positivo, modelo 320, 323, 324-U1 (abril de 2015 y posteriores)**



Nº. de elemento	DESCRIPCIÓN	Cantidad POR BOMBA	Nº DE PIEZA	NOTAS
* 70	Sello exterior, carbono	2	300114002+	
* 71	Sello interior Waukesha HD, carburo de silicio	2	40572+	
* 71G	Junta tórica de prensaestopas, EPDM	2	E70157	
	Junta tórica de prensaestopas, FKM	2	V70157	
	Junta tórica de prensaestopas, silicona	2	S75157	
* 72A	Asiento en "T", descargado, carburo de silicio	2	300014031+	
* 72B	Juntas, Gylon 3510	4	109181+	
	Juntas, FKM	4	129753+	
	Juntas, lámina de diafragma de EPDM	4	129754+	
	Juntas, EPDM	4	129755+	
	Juntas, Garlock 681	4	129756+	
	Juntas, caucho de silicona	4	129757+	
73A	Prensaestopa, descargado	2	128418+	
73B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS	8	30-60	
73C	Arandela de seguridad, 3/8"	8	43-28	

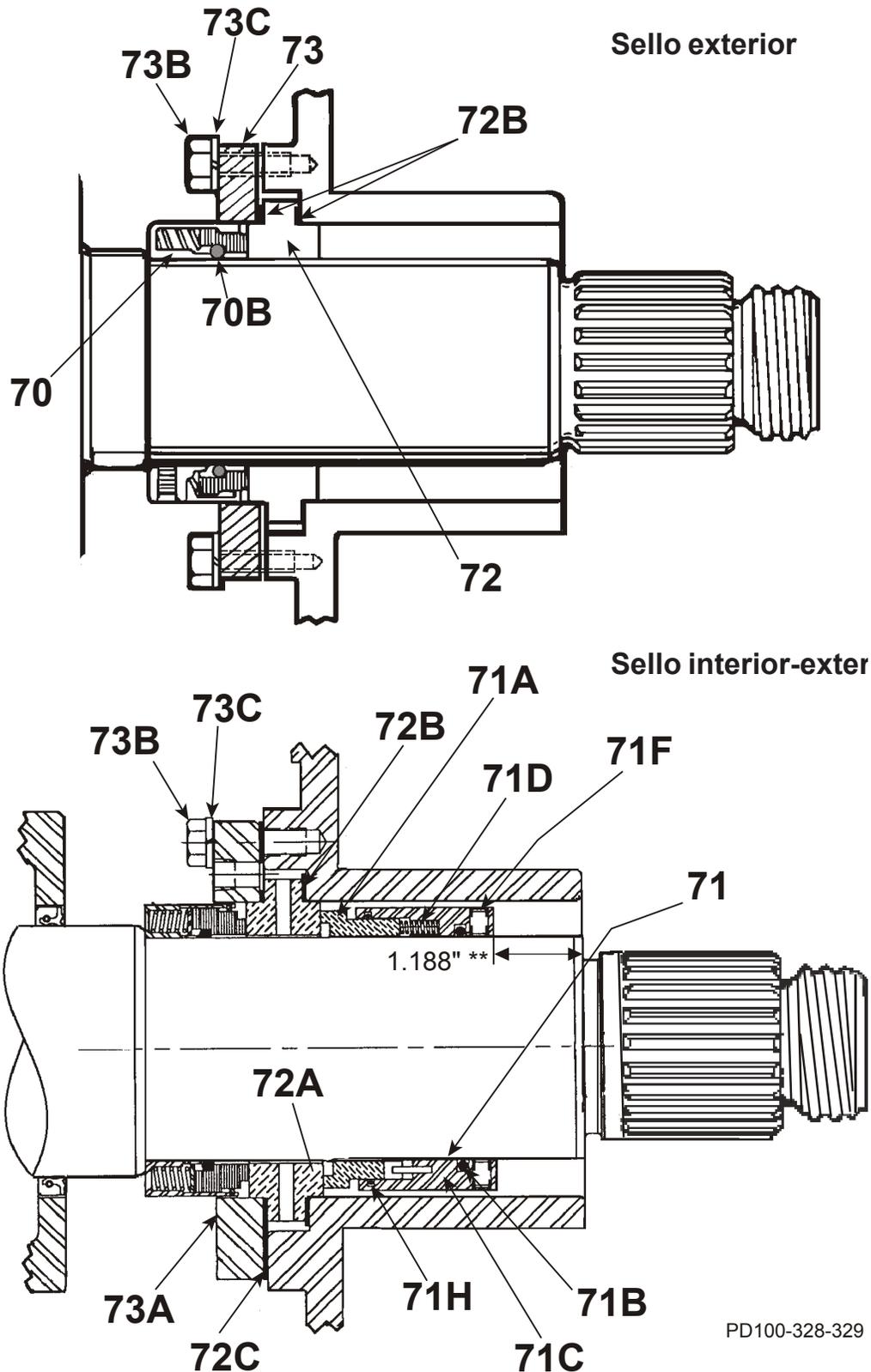
PL5060-CH125

**Notas:**

**\* Piezas de repuesto recomendadas**

33. El diseño del sello cambió en abril de 2015; este diseño se aplica a las bombas vendidas desde abril de 2015. Verifique el número de serie para conocer la fecha de fabricación.

**Sellos de bomba de desplazamiento positivo, modelos 320, 323, 324-U1  
(anteriores a abril de 2015)**



PD100-328-329

\*\* Se muestra Waukesha HD/Crane 8B2. Comuníquese con el servicio de atención al cliente y proporcione el número de serie para identificar correctamente el sello de bomba provisto.

## Sellos de bomba de desplazamiento positivo, modelos 320, 323, 324-U1 (anteriores a abril de 2015)

### Sello exterior

Número de artículo	Descripción	Cantidad por bomba	N.º de pieza	Notas
* 70	Sello exterior Crane n.º 8B2, carbono	2	300114002+	30
* 70B	Junta tórica, sello exterior, eje, EPDM	2	E70234	
	Junta tórica, sello exterior, eje, FKM		V70234	
	Junta tórica, sello exterior, eje, silicona		S75234	
* 72	Asiento en "T", liso, cerámica	2	300014012+	
	Asiento en "T", liso, carburo de tungsteno	2	300014013+	
	Asiento en "T", liso, carburo de silicio	2	300014016+	
* 72B	Junta, interior y exterior, FKM	4	300042001+	
	Junta, interior y exterior, Gylon	4	105237+	31
73	Prensaestopa, descarga	2	300034001+	32
73B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS	8	30-60	
73C	Arandela de seguridad, 3/8"	8	43-28	

### Sello interior-exterior

Número de artículo	Descripción	Cantidad por bomba	N.º de pieza	Notas
* 70	Crane #8B2 Junta exterior, carbono con junta tórica de silicona	2	323114003+	30
* 71	Junta interior Waukesha HD, carburo de silicio	2	40572+	16
	Sello interno Waukesha HD, cerámica	2	40573+	16
	Sello interno Waukesha HD, óxido de cromo	2	40574+	16
* 71A	Cara del sello, cerámica	2	40754+	
	Cara del sello, cerámica	2	40755+	
	Cara del sello, óxido de cromo	2	40756+	
	Cara del sello, carburo de tungsteno	2	109347+	
	Cara del sello, carbono	2	36027+	
* 71B	Junta tórica, sello interior, eje, EPDM	2	E70234	
	Junta tórica, sello interior, eje, FKM		V70234	
	Junta tórica, sello interior, eje, silicona		S75234	
71C	Subconjunto interior del portador	2	35284+	
* 71D	Resorte	12	40875+	
* 71 F	Tornillo de fijación	8	110038+	
* 71H	Junta tórica, sello interior, cara del sello, EPDM	2	E70238	
	Junta tórica, sello interior, cara del sello, FKM		V70238	
	Junta tórica, sello interior, cara del sello, silicona		S75238	
* 72A	Asiento en "T", descargado, cerámica	2	300014027+	
	Asiento en "T", descargado, carburo de tungsteno	2	300014028+	
	Asiento en "T", descargado, óxido de cromo	2	300014029+	
	Asiento en "T", descargado, carburo de silicio	2	300014031+	
* 72B	Junta, interior, FKM	2	300042001+	
	Junta, interior, Gylon	4	105237+	31
* 72C	Junta, prensaestopa descargada, exterior	2	300042002+	
73A	Prensaestopa, descarga	2	300034001+	32
73B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS	8	30-60	
73C	Arandela de seguridad de 3/8"	8	43-28	

PL5060-CH62

#### Notas:

##### \* Piezas de repuesto recomendadas

16. Sello interno completo provisto con juntas tóricas de FKM. También se encuentran disponibles juntas tóricas de caucho de silicona, EPDM y Buna. Comuníquese con el Servicio de atención al cliente para obtener más información.
30. Materiales alternativos disponibles. Se incluye el estándar. Comuníquese con el Servicio de atención al cliente para obtener más información.
31. Se utiliza con elastómeros de silicona, Buna y EPDM.
32. El diseño del sello cambió en abril de 2015; esto se aplica a las bombas vendidas antes de abril de 2015. Verifique el número de serie para conocer la fecha de fabricación. Esta prensaestopa tiene dos orificios de descarga que se pueden tapar; para los que no se pueden tapar, solicite 300034001+ más dos tapones, número de pieza STD128500.

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 006, 015, 018-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
006, 015, 018-U1	Junta tórica única	BUNA	Junta tórica	105255+
		BUNA/SS	Junta tórica/Manguito	105247+
		BUNA/ZI	Junta tórica/Manguito	105248+
		FKM	Junta tórica	105256+
		FKM/SS	Junta tórica/Manguito	105251+
		FKM/ZI	Junta tórica/Manguito	105252+
	Junta tórica doble	BUNA	Junta tórica	105257+
		BUNA/SS	Junta tórica/Manguito	105249+
		BUNA/ZI	Junta tórica/Manguito	105250+
		FKM	Junta tórica	105258+
		FKM/SS	Junta tórica/Manguito	105253+
		FKM/ZI	Junta tórica/Manguito	105254+
	Mecánica única	BUNA	Junta tórica	105255+
		BUNA/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105295+
		BUNA/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105297+
		BUNA/CO/CO	Junta tórica/sello/resorte	133379+
		BUNA/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	133262+
		EPDM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	129349+
		FKM	Junta tórica	105256+
		FKM/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105296+
		FKM/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105298+
		FKM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	133263+
	Mecánica doble	BUNA	Junta tórica	105303+
		BUNA/C/CE-C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105299+
		BUNA/SC/SC/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105301+
		EPDM/C/CE/C	Junta tórica/sello/resorte	133805+
		EPDM/SC/SC-C/SC	Junta tórica/Manguito	133878+
		FKM	Junta tórica	105304+
FKM/C/CE-C/CE		Junta tórica/sello/resorte	105300+	
FKM/CO/CO/CE		Junta tórica/sello/resorte	138630+	
FKM/SC/SC-C/SC		Junta tórica/sello/resorte	105302+	

PL5060-CH63

**Llave**

SM Mecánica única  
DM Mecánica doble  
C Carbón  
CE Cerámica  
CO Óxido de cromo  
SC Carburo de silicio  
TC Carburo de tungsteno  
NF Cara estrecha  
ZI Zirconia

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 014, 024-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
014-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	131425+
		BUNA/C/SC	Kit de sellos	133224+
		BUNA/CO/CO	Kit de sellos	133381+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133264+
		EPDM/C/CE	Kit de sellos	133189+
		EPDM/C/SC	Kit de sellos	133229+
		EPDM/CO/CO	Kit de sellos	133383+
		EPDM/SC/SC	Kit de sellos	133266+
		FKM/C/CE	Kit de sellos	133155+
		FKM/C/SC	Kit de sellos	133226+
		FKM/CO/CO	Kit de sellos	133382+
		FKM/SC/SC	Kit de sellos	133265+
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133559+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133879+
EPDM/C/CE/C		Kit de sellos	133801+	
EPDM/SC/SC-C/SC		Kit de sellos	133881+	
FKM/C/CE/C		Kit de sellos	133800+	
FKM/SC/SC-C/SC		Kit de sellos	133880+	
024-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	131426+
		BUNA/C/SC	Kit de sellos	133225+
		BUNA/CO/CO	Kit de sellos	133384+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133267+
		FKM/C/CE	Kit de sellos	133156+
		FKM/C/SC	Kit de sellos	133227+
		FKM/CO/CO	Kit de sellos	133385+
		FKM/SC/SC	Kit de sellos	133268+
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133802+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133882+
		EPDM/C/CE/C	Kit de sellos	133804+
		EPDM/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133884+
		FKM/C/CE/C	Kit de sellos	133803+
		FKM/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133883+
		EPDM/C/CE	Kit de sellos	133190+
		EPDM/C/SC	Kit de sellos	133230+
		EPDM/CO/CO	Kit de sellos	133386+
		EPDM/SC/SC	Kit de sellos	133269+

PL5060-CH63a

**Llave**

SM Mecánica única  
DM Mecánica doble  
C Carbón  
CE Cerámica  
CO Óxido de cromo  
SC Carburo de silicio  
TC Carburo de tungsteno  
NF Cara estrecha  
ZI Zirconia

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 030, 034, 040-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
030, 040-U1	Junta tórica única	BUNA	Juntatórica	105267+
		BUNA/SS	Juntatórica/Manguito	105259+
		BUNA/ZIR	Juntatórica/Manguito	105260+
		FKM	Juntatórica	105268+
		FKM/SS	Juntatórica/Manguito	105263+
		FKM/ZIR	Juntatórica/Manguito	105264+
	Junta tórica doble	BUNA	Juntatórica	105269+
		BUNA/SS	Juntatórica/Manguito	105261+
		BUNA/ZIR	Juntatórica/Manguito	105262+
		FKM	Juntatórica	105270+
		FKM/SS	Juntatórica/Manguito	105265+
		FKM/ZIR	Juntatórica/Manguito	105266+
	Mecánica única	BUNA	Juntatórica	105267+
		BUNA/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105305+
		BUNA/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105307+
		BUNA/CO/CO	Junta tórica/sello/resorte	133387+
		BUNA/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	133270+
		EPDM/CO/CO	Junta tórica/sello/resorte	133388+
		EPDM/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	129350+
		EPDM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	129348+
		FKM	Juntatórica	105268+
		FKM/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105306+
		FKM/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105308+
		FKM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	129347+
	Mecánica doble	BUNA	Juntatórica	105313+
		BUNA/C/CE-C/CE	Juntatórica/sello/resorte	105309+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Juntatórica/sello/resorte	105311+
		EPDM/SC/SC-C/SC	Juntatórica/sello/resorte	133885+
		FKM	Juntatórica	105314+
		FKM/C/CE-C/CE	Juntatórica/sello/resorte	105310+
FKM/CO/CO/C		Juntatórica/sello/resorte	138632+	
FKM/SC/SC-C/SC		Juntatórica/sello/resorte	105312+	
034-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	131427+
		BUNA/C/SC	Kit de sellos	133233+
		BUNA/CO/CO	Kit de sellos	133485+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133340+
		EPDM/C/CE	Kit de sellos	133192+
		EPDM/CO/CO	Kit de sellos	133487+
		FKM/C/CE	Kit de sellos	133157+
		FKM/CO/CO	Kit de sellos	133486+
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133806+
		BUNA-SC/SC C/SC	Kit de sellos	133886+
		EPDM/C/CE/C	Kit de sellos	133808+
		EPDM-SC/SC C/SC	Kit de sellos	133888+
		FKM/C/CE/C	Kit de sellos	133807+
		FKM-SC/SC C/SC	Kit de sellos	133887+

PL5060-CH63b

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 060, 130-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
060, 130-U1	Junta tórica única	BUNA	Junta tórica	105279+
		BUNA/SS	Junta tórica/Manguito	105271+
		BUNA/ZI	Junta tórica/Manguito	105272+
		FKM	Junta tórica	105280+
		FKM/SS	Junta tórica/Manguito	105275+
		FKM/ZI	Junta tórica/Manguito	105276+
	Junta tórica doble	BUNA	Junta tórica	105281+
		BUNA/SS	Junta tórica/Manguito	105273+
		BUNA/ZI	Junta tórica/Manguito	105274+
		FKM	Junta tórica	105282+
		FKM/SS	Junta tórica/Manguito	105277+
		FKM/ZI	Junta tórica/Manguito	105278+
	Mecánica única	BUNA	Junta tórica	105279+
		BUNA/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105315+
		BUNA/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105317+
		BUNA/CO/CO	Junta tórica/sello/resorte	133488+
		BUNA/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	133343+
		EPDM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	133344+
		FKM	Junta tórica	105280+
		FKM/C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105316+
		FKM/C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105318+
		FKM/SC/SC	Junta tórica/sello/resorte	129346+
	Mecánica doble	BUNA	Junta tórica	105323+
		BUNA/C/CE-C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105319+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Junta tórica/sello/resorte	105321+
		FKM	Junta tórica	105324+
		FKM/C/CE-C/CE	Junta tórica/sello/resorte	105320+
		FKM/CO/CO/C	Junta tórica/sello/resorte	138631+
FKM/SC/SC-C/SC		Junta tórica/sello/resorte	105322+	

PL5060-CH64

**Llave**

SM Mecánica única  
DM Mecánica doble  
C Carbón  
CE Cerámica  
CO Óxido de cromo  
SC Carburo de silicio  
TC Carburo de tungsteno  
NF Cara estrecha  
ZI Zirconia

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 064, 134-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
064-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	131428+
		BUNA/C/SC	Kit de sellos	133237+
		BUNA/CO/CO	Kit de sellos	133490+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133345+
		EPDM/C/CE	Kit de sellos	133194+
		EPDM/C/SC	Kit de sellos	133239+
		EPDM/CO/CO	Kit de sellos	133492+
		EPDM/SC/SC	Kit de sellos	133347+
		FKM/C/SC	Kit de sellos	133238+
		FKM/CO/CO	Kit de sellos	133491+
	FKM/SC/SC	Kit de sellos	133346+	
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133810+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133890+
		EPDM/C/CE/C	Kit de sellos	133812+
FKM/C/CE/C		Kit de sellos	133811+	
134-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	131429+
		BUNA/C/SC	Kit de sellos	133240+
		BUNA/CO/CO	Kit de sellos	133493+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133348+
		EPDM/C/CE	Kit de sellos	133195+
		EPDM/C/SC	Kit de sellos	133242+
		EPDM/CO/CO	Kit de sellos	133495+
		EPDM/SC/SC	Kit de sellos	133350+
		FKM/C/SC	Kit de sellos	133241+
		FKM/CO/CO	Kit de sellos	133494+
	FKM/SC/SC	Kit de sellos	133349+	
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133813+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133893+
		EPDM/C/CE/C	Kit de sellos	133815+
FKM/C/CE/C		Kit de sellos	133814+	

PL5060-CH64a

**Llave**

SM Mecánica única  
DM Mecánica doble  
C Carbón  
CE Cerámica  
CO Óxido de cromo  
SC Carburo de silicio  
TC Carburo de tungsteno  
NF Cara estrecha  
ZI Zirconia

## Kits de sellos para bombas de desplazamiento positivo - 220-U1

U1 Tamaño del modelo de bomba	Tipo de sello del eje	Junta tórica/manguito o material de la junta	Tipo de kit	Número de pieza del kit
220-U1	Junta tórica única	BUNA	Juntatórica	105291+
		BUNA/SS	Juntatórica/Manguito	105283+
		BUNA/ZI	Juntatórica/Manguito	105284+
		FKM	Juntatórica	105292+
		FKM/SS	Juntatórica/Manguito	105287+
		FKM/ZI	Juntatórica/Manguito	105288+
	Junta tórica doble	BUNA	Juntatórica	105293+
		BUNA/SS	Juntatórica/Manguito	105285+
		BUNA/ZI	Juntatórica/Manguito	105286+
		FKM	Juntatórica	105294+
		FKM/SS	Juntatórica/Manguito	105289+
		FKM/ZI	Juntatórica/Manguito	105290+
	Mecánica única	BUNA	Juntatórica	105291+
		BUNA/C/CE	Juntatórica/sello/resorte	105325+
		BUNA/C/SC	Juntatórica/sello/resorte	105327+
		BUNA/SC/SC	Juntatórica/sello/resorte	114949+
		BUNA/CO/CO	Juntatórica/sello/resorte	121365+
		EPDM/SC/SC	Juntatórica/sello/resorte	133353+
		FKM	Juntatórica	105292+
		FKM/C/CE	Juntatórica/sello/resorte	105326+
		FKM/C/SC	Juntatórica/sello/resorte	105328+
		FKM/SC/SC	Juntatórica/sello/resorte	133352+
	Mecánica doble	BUNA	Juntatórica	105333+
		BUNA/C/CE/C/CE	Juntatórica/sello/resorte	105329+
		BUNA/SC/SC/C/SC	Juntatórica/sello/resorte	105331+
		EPDM/C/CE	Juntatórica/sello/resorte	133191+
		EPDM/C/CE/C	Juntatórica/sello/resorte	133816+
		FKM	Juntatórica	105334+
FKM/C/CE/C/CE		Juntatórica/sello/resorte	105330+	
FKM/SC/SC/C/SC		Juntatórica/sello/resorte	105332+	
224-U1	Mecánica única	BUNA/C/CE	Kit de sellos	133160+
		BUNA/SC/SC	Kit de sellos	133354+
		EPDM/SC/SC	Kit de sellos	133356+
		FKM/SC/SC	Kit de sellos	133355+
	Mecánica doble	BUNA/C/CE/C	Kit de sellos	133817+
		BUNA/SC/SC-C/SC	Kit de sellos	133897+
		EPDM/C/CE/C	Kit de sellos	133819+
		FKM/C/CE/C	Kit de sellos	133818+

PL5060-CH64b

**Llave**

SM Mecánica única  
DM Mecánica doble  
C Carbón  
CE Cerámica  
CO Óxido de cromo

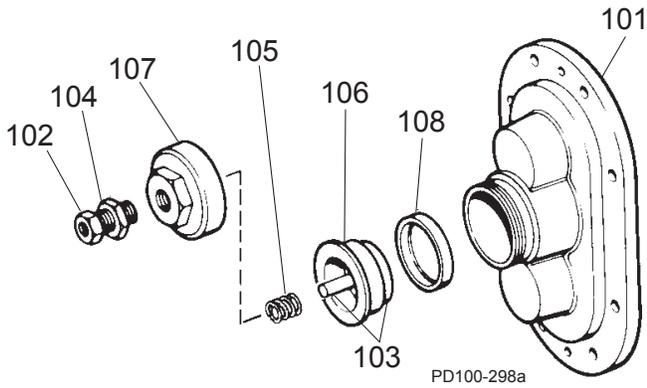
SC Carburo de silicio  
TC Carburo de tungsteno  
NF Cara estrecha  
ZI Zirconia

## Kits de sellos de triple labio

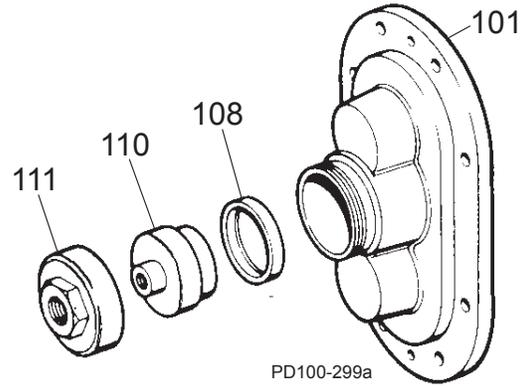
Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	SELLO DE LABIOS (2)	MANGUITO (2)	CUBIERTA JUNTA TÓRICA (1)	EJE JUNTA TÓRICA (2)	PESTAÑA DE RETENCIÓN (NO INCLUYE EN KIT DE SELLO)	PERNOS DE RETENCIÓN (NO INCLUYE EN EL KIT DE SELLOS)
307566+	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 316L BUNA	308786+	308771+	N70252	N70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307566V	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 316L FKM	308786+	308771+	V70252	V70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307566E	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 316L EPDM	308786+	308771+	E70252	E70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307566S	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 316L SILICONA	308786+	308771+	S75252	S75022	308788+ (4)	30-525 (4)
307566K	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 316L FFKM	308786+	308771+	K70252	K70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307567+	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 ZIR BUNA	308786+	015098004+	N70252	N70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307567V	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 ZIR FKM	308786+	015098004+	V70252	V70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307567E	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 ZIR EPDM	308786+	015098004+	E70252	E70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307567S	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 ZIR SILICONA	308786+	015098004+	S75252	S75022	308788+ (4)	30-525 (4)
307567K	KIT, RETÉN DE DISPARO 006-018U1 ZIR FFKM	308786+	015098004+	K70252	K70022	308788+ (4)	30-525 (4)
307568+	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 316L BUNA	310199+	310325+	N70261	N70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307568V	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 316L FKM	310199+	310325+	V70261	V70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307568E	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 316L EPDM	310199+	310325+	E70261	E70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307568S	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 316L SILICONA	310199+	310325+	S75261	S75028	308788+ (4)	30-525 (4)
307568K	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 316L FFKM	310199+	310325+	K70261	K70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307569+	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 ZIR BUNA	310199+	030098004+	N70261	N70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307569V	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 ZIR FKM	310199+	030098004+	V70261	V70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307569E	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 ZIR EPDM	310199+	030098004+	E70261	E70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307569S	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 ZIR SILICONA	310199+	030098004+	S75261	S75028	308788+ (4)	30-525 (4)
307569K	KIT, RETÉN DE DISPARO 030-040U1 ZIR FFKM	310199+	030098004+	K70261	K70028	308788+ (4)	30-525 (4)
307570+	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 316L BUNA	310917+	310326+	N70272	N70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307570V	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 316L FKM	310917+	310326+	V70272	V70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307570E	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 316L EPDM	310917+	310326+	E70272	E70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307570S	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 316L SILICONA	310917+	310326+	S75272	S75131	308788+ (4)	30-525 (4)
307570K	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 316L PTFE/FFKM	310917+	310326+	T80272	K70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307571+	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 ZIR BUNA	310917+	060098004+	N70272	N70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307571V	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 ZIR FKM	310917+	060098004+	V70272	V70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307571E	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 ZIR EPDM	310917+	060098004+	E70272	E70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307571S	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 ZIR SILICONA	310917+	060098004+	S75272	S75131	308788+ (4)	30-525 (4)
307571K	KIT, RETÉN DE DISPARO 060-130U1 ZIR PTFE/FFKM	310917+	060098004+	T80272	K70131	308788+ (4)	30-525 (4)
307572+	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 316L BUNA	310329+	310328+	GD0117000	N70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307572V	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 316L FKM	310329+	310328+	GD0117V00	V70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307572E	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 316L EPDM	310329+	310328+	GD0117002	E70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307572S	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 316L SILICONA	310329+	310328+	GD0117SC0	S75144	308788+ (4)	30-525 (4)
307572K	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 316L PTFE/FFKM	310329+	310328+	GD0117T00	K70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307573+	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 ZIR BUNA	310329+	220098004+	GD0117000	N70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307573V	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 ZIR FKM	310329+	220098004+	GD0117V00	V70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307573E	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 ZIR EPDM	310329+	220098004+	GD0117002	E70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307573S	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 ZIR SILICONA	310329+	220098004+	GD0117SC0	S75144	308788+ (4)	30-525 (4)
307573K	KIT, RETÉN DE DISPARO 220U1 ZIR FFKM	310329+	220098004+	GD0117T00	K70144	308788+ (4)	30-525 (4)
307574+	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 316L BUNA	310332+	307593+	N70280	N70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307574V	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 316L FKM	310332+	307593+	V70280	V70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307574E	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 316L EPDM	310332+	307593+	E70280	E70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307574S	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 316L SILICONA	310332+	307593+	S75280	S75149	308788+ (4)	30-525 (4)
307574K	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 316L FFKM	310332+	307593+	K70280	K70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307575+	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 ZIR BUNA	310332+	310330+	N70280	N70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307575V	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 ZIR FKM	310332+	310330+	V70280	V70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307575E	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 ZIR EPDM	310332+	310330+	E70280	E70149	308788+ (4)	30-525 (4)
307575S	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 ZIR SILICONA	310332+	310330+	S75280	S75149	308788+ (4)	30-525 (4)
307575K	KIT, RETÉN DE DISPARO 320U1 ZIR FFKM	310332+	310330+	K70280	K70149	308788+ (4)	30-525 (4)

### Cubiertas ventiladas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1

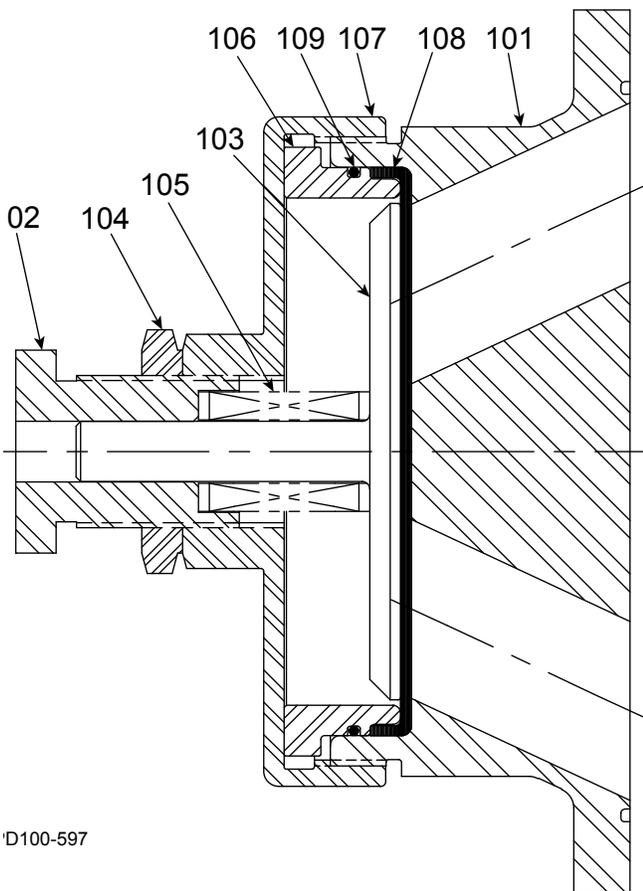
*Tapa de venteo manual, 006-134-U1*



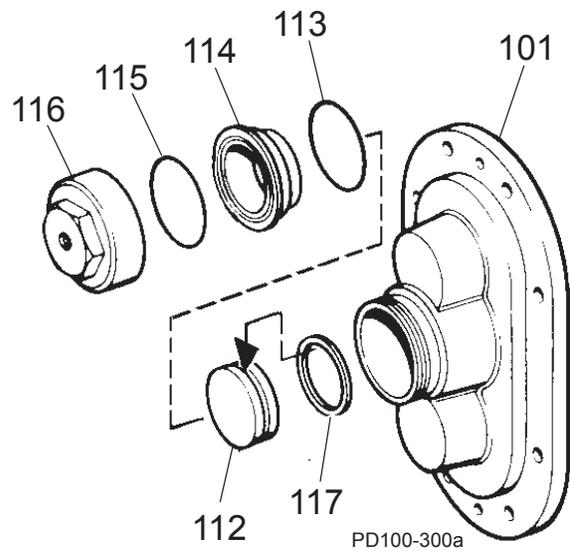
*Tapa de venteo de membrana neumática*



*Tapa de venteo manual, 220-224 U1*



*Tapa de venteo de pistón neumático*



## Cubiertas ventiladas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1

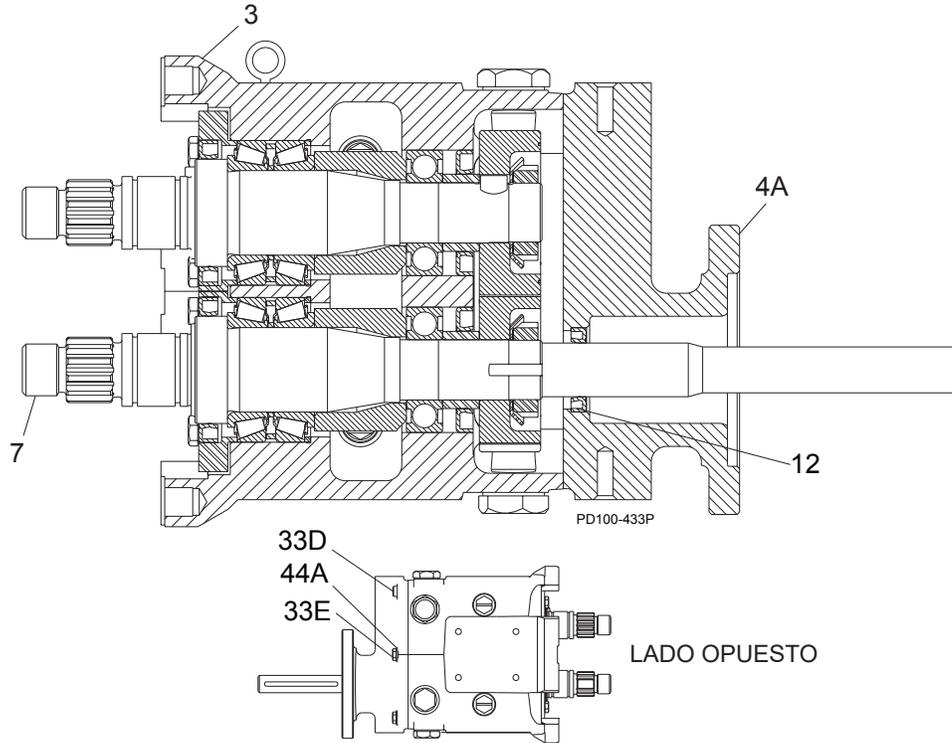
Nº DE ELEMENTO.	DESCRIPCIÓN	Cantidad POR BOMBA	Nº DE PIEZA				NOTAS
			006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060-064-130-134-U1	220-224-U1	
<b>TAPA DE VENDEO MANUAL</b>							
101	Cubierta ventilada	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	GD0002VS0	
102	Tornillo de ajuste	1	AD0072000		113657+	GD0072100	1
103	Émbolo de resorte	1	AD0073000		113397+	GD0073000	2
104	Contratuercas	1	AD0074000		GD0074000		
105	Resorte, medio (< 150 psi)	1	AD0076000		113523+	113400+	3
	Resorte, alto (> 150 psi)		ABB076100		113400+	113524+	4
106	Buje de diafragma	1	AD0077000		CD0077000	GD0077000	
107	Tuerca de la cubierta	1	AD0075000		113398+	GD0075000	5
108	<b>Diafragma de caucho, Buna N</b>	1	AD0078000		CD0078000	GD0078000	
109	<b>Junta tórica, Buna N</b>	1	N/A		N/A	N70261	12
	<b>Junta tórica, FKM</b>				V70261		
	<b>Junta tórica, silicona</b>				S75261		
<b>CUBIERTA VENTILADA DE DIAFRAGMA NEUMÁTICO</b>							
101	Cubierta ventilada	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	N/A	
108	<b>Diafragma, Buna N</b>	1	AD0078000		CD0078000	N/A	
110	Buje de diafragma	1	AD0077P00		CD0077P00	N/A	
111	Tuerca de la cubierta	1	AD0075P00		CD0075P00	N/A	
<b>CUBIERTA VENTILADA DE PISTÓN NEUMÁTICO</b>							
101	Cubierta ventilada	1	AD0002VS0	BD0002VS0	CD0002VS0	GD0002VS0	
112	Pistón	1	AD0073P10		CD0073P10	GD0073P10	
113	<b>Junta tórica, sello de buje, Buna N</b>	1	N70223		N70239	N70261	
114	Buje de diafragma	1	AD0077P10		CD0077P10	GD0077P10	
115	<b>Junta tórica, sello de tuerca, Buna N</b>	1	N70224		N70240	N70261	
116	Tuerca de la cubierta	1	AD0075P10		CD0075P10	GD0075P10	
117	<b>Sello de pistón, junta cuádruple</b>	1	AD0133000		CD0133000	GD0133000	9
	<b>Sello de pistón, junta tórica</b>	1	N70218		N70236	N70258	9

PL5060-CH115

**Notas:****\* Piezas de repuesto recomendadas**

- 060, 064, 130, 134-U1: las bombas anteriores a aprox. marzo de 2000 utilizaban p/n AD0072000.
- 060, 064, 130, 134-U1: para bombas anteriores a aproximadamente marzo de 2000, use el número de pieza CD0073000.
- 006, 014, 015, 018, 024-U1: las bombas anteriores a marzo de 2000 aproximadamente utilizaban el n° de referencia AD0076L00 para 0-20 psi 060, 064, 130, 134-U1: bombas anteriores a marzo de 2000 aprox. usadas p/n AD0076000 para 20-60 psi 220, 224-U1: las bombas anteriores a marzo de 2000 aproximadamente utilizaban el código ABB076200 para 100-200 psi.
- 060, 064, 130, 134-U1: las bombas anteriores a marzo de 2000 aproximadamente, usaron el número de pieza ABB076200 para 100-200 psi. 220, 224-U1: las bombas anteriores a marzo de 2000 aproximadamente, usaron el número de pieza GD0076100
- 060, 064, 130, 134-U1: las bombas anteriores a marzo de 2000, aproximadamente, utilizan la referencia CD0075000.
- El anillo cuádruple y la junta tórica se pueden intercambiar.
- Se aplica solo a los modelos 220-U1 y 224-U1.
- La cubierta ventilada no se utiliza en las bombas 033-U1, 133-U1 o 223-U1.

**Lista de piezas de las bombas de desplazamiento positivo Tru-Fit™ Universal 1**



Número de artículo	Descripción	Cantidad	Tamaño de la bomba U1		Nota
			006, 014, 015 018, 024	030,034-040	
3	Caja de engranajes, CI	1	118986+	121687+	
4A	Cubierta de la caja de engranajes, CI	1	118982B/S/W	118678B/S/W	1, 2
	Adaptador SS		136577+	136578+	
7	Eje motor	1	119174+ 119175+	119176+ 119177+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030016+	000030013+	2
33D	1/4-20 x 1" HHCS	4	30-93	N/A	
	5/16-18 x 1-1/8" HHCS		N/A	30-237	
33E	5/16" x 3/4" lg. SHSB	2	30-690	N/A	
	3/8" x 3/4" lg. SHSB		N/A	30-691	
44A	Arandela plana, 5/16"	4	43-246	N/A	
	Arandela plana, 3/8"		N/A	43-30	

Número de artículo	Descripción	Cantidad	Tamaño de la bomba U1			Nota
			060, 064 130, 134	220,224	320,324	
3	Caja de engranajes, CI	1	118987+	118988+	118989+	
4A	Cubierta de la caja de engranajes, CI	1	118983B/S/W	N.º de serie requerido		1, 2
	Adaptador SS		136579+	136580+		
7	Eje motor	1	119178+ 119179+	119180+	119181+	
12	Junta de aceite, cubierta de la caja de engranajes	1	000030012+	STD030006	STD030004	2
33D	3/8-16 x 1-1/2" HHCS	4	30-50		N/A	
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS		N/A		30-103	
33E	1/2" x 1" lg. SHSB	2	30-692		N/A	
	5/8" x 1" lg. SHSB		N/A		30-693	
44A	Arandela plana, 1/2"	4	43-31			

PL5060-CH65

Nota:

- Depende del motor Nord, el material y la pintura. Comuníquese con el servicio de atención al cliente con el número de serie para obtener el número de pieza.
- El artículo 12, sello de aceite, tapa de la caja de engranajes, es el mismo sello que se usa en bombas que no son Tru-Fit. No se incluye con el artículo 4A.

## Sello de grasa, retenedor de rodamiento, portador del sello de junta tórica N.º de referencia de pieza

U1 Número de modelo	Elemento	Descripción	Para bombas fabricadas:			Notas
			antes del 30/7/01	Aprox. del 30/7/01 al 12/7/04 12/07/04	después del 12/7/04 (más reciente)	
006, 014, 015, 018, 024	14	Sello de grasa, retenedor de rodamiento, caja de engranajes estándar	000030018+		121679+	8
	14	Sello de grasa, retenedor de rodamiento, caja de engranajes SS o Rodamiento aislador	101716+			4
	32	Fijaciones del rodamiento, SS frontal, para caja de cambios estándar	015080000+		120332+	8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, para caja de engranajes SS o aislador de rodamiento	101810+			4
		Kit de aislamiento de rodamientos	X06636-1	X06638-1		8
	84	Soporte de junta tórica	015034000+ 015034001+			
030,034,040	14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	000030015+		121680+	8
	32	Fijaciones del rodamiento, SS frontal, para caja de cambios estándar			120333+	8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, para caja de engranajes SS o aislador de rodamiento	030080000+	101811+	122337+	2, 8
		Kit de aislamiento de rodamientos	X06558-1	N/A	X06639-1	2, 8
	84	Soporte de junta tórica	030034000+		030034001+	
060, 064, 130, 134	14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	000030009+			8
	32	Fijaciones del rodamiento, CTD frontal	N/A, use aisladores 123531+ 123531+			5
	32	Fijaciones del rodamiento, SS frontal, para sello de labio estándar	121828+			6, 8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, usado con rodamiento aisladores.	101812+			6, 8
		Kit del aislador de rodamientos, SS	N/A, use X06614-2		X06614-2	8
	84	Soporte de junta tórica	060034000+		060034001+	
220,224	14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	N/A; uso 121681+		121681+	1
	32	Fijaciones del rodamiento, CTD frontal	220080000+		N/A use aisladores 121829+	
	32	Fijaciones del rodamiento, SS frontal, para sello de labio estándar	121829+			8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, usado con rodamiento aisladores.	101813+			3, 7, 8
		Kit de aislamiento de rodamientos	X06634-2			3, 7, 8
	84	Soporte de junta tórica	220034000+ 220034001+			
320,324	14	Junta de grasa, fijaciones del rodamiento	N/A; uso 121681+		121681+	1
	32	Fijaciones del rodamiento, CTD frontal	0H1080000		N/A, use 123533+	8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, para aisladores de caja de	118365+		123533+	8
	32	Retenedor de rodamiento, SS delantero, usado con rodamiento aisladores.	121141+			3, 7
		Kit del aislador de rodamientos, SS	X06634-3			3, 7, 8

PL5060-CH114

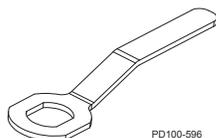
**Notas:** CTD = acero revestido; SS = acero inoxidable

- Las bombas fabricadas hasta 1993 pueden llevar STD030005 en su lugar (se usan ejes de estilo antiguo). Verifique el n.º de serie para confirmar.
- 101811+ se usa con aisladores de rodamientos. Si se necesita aislador, use la pieza n.º X06639 (no hay kit disponible). Verifique el n.º de serie de la caja de engranajes. El kit X06639-1 contiene el retenedor de rodamiento 122337+
- El kit aislador X06634-2 contiene el retenedor de rodamiento 101813+; el kit aislador X06634-3 contiene el retenedor de rodamiento 121141+.
- El retenedor de rodamiento 101810+ se usa con el sello de grasa 101716+.

5. El 123531+ está disponible hasta agotar existencias, luego se reemplazará por el 121828+
6. El 101812+ se usa con aisladores de rodamientos; para estándar. sello de labios, use la pieza n.º 121828+
7. Al cambiar a este aislador de rodamientos, si roza y es muy difícil girarlo, agregue una cuña de 0,010 a cada eje, en la parte superior del rodamiento en la bomba, entre el rodamiento y el retenedor.
8. Al cambiar una bomba suministrada SIN un aislador de rodamientos, a una CON un aislador de rodamientos, solicite el kit de aislador. Los componentes de este kit se deben usar juntos. Si agrega un aislador de rodamientos a un conjunto, deseche el retenedor anterior.

### Herramientas especiales

Llave de tuerca de rotor para bombas estándar:



Llave de tuerca de rotor para bombas encamisadas (desplazadas):



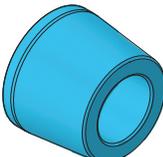
DESCRIPCIÓN	N° DE PIEZA					NOTAS
	006-014-015-018-024-U1	030-034-040-U1	060-064-130-134-U1	220-224-U1	320-323A-324U1	
Llave de tuerca de rotor, estándar	109895+	109896+	109897+	109898+	112829+	1
Llave de tuerca de rotor, encamisada	AD0019001	CD0019001	060019001+			
Herramienta de extracción de junta tórica	AD0096001					
Destornillador de tuerca de engranaje	109281+	109282+	109283+	110304+	114702+	
Cortador de roscas de eje de extremo de engranaje	109287+	109288+	109289+	110305+	N/A	
Cortador de roscas de eje de extremo de líquido	110231+	110230+		110229+	N/A	

PL5060-CH126

**Notas:**

1. Para 220-U1 y más grandes, la misma herramienta funciona tanto en bombas con cubierta estándar como encamisada.

### Herramienta de mandril para instalar el sello de triple labio

	Descripción	Bombas modelo U1	N.º de pieza
	Herramienta de mandril		006-018-U1
		030-040-U1	311492+
		060-130-U1	311493+
		220-U1	311494+
		320-U1	311495+

## Conjuntos de ejes con rodamientos a presión

DESCRIPCIÓN	Cantidad Por bomba Bombas enviadas antes del 30/7/01	N° DE PIEZA: Bombas enviadas después del 30/7/01	N° DE PIEZA: Bombas enviadas después del 30/7/01	Notas
006-014-015-U1 Montaje de eje motor y rodamientos.	1	POA	137262+	1
006-014-015-U1 Montaje de eje corto y rodamientos.	1	POA	137265+	1
018-024-U1 Montaje de eje motor y rodamientos.	1	137263+	137264+	1
018-024-U1 Montaje de eje corto y rodamientos.	1	137266+	137267+	1
030-034-U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, estándar	1	137273+	137274+	1
030-034-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
030-034-U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, estándar	1	137496+	137275+	1
030-034-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
033A-U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, estándar.	1	137495+	POA	1
033A-U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, estándar	1	137276+	POA	1
040-U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, estándar.	1	POA	POA	1
040-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
040-U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, estándar	1	POA	POA	1
040-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
060-064-U1 Montaje de eje motor y rodamientos.	1	137277+	POA	1
060-064-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
060-064-U1 Montaje de eje corto y rodamientos.	1	137279+	POA	1
060-064-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	137280+	POA	1
130-134-U1 Montaje de eje motor y rodamientos.	1	137278+	POA	1
130-134-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	138511+	POA	1
130-134-U1 Montaje de eje corto y rodamientos.	1	137281+	POA	1
130-134-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	137282+	POA	1
133A-U1 Montaje de eje motor y rodamientos.	1	POA	POA	1
133A-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
133A-U1 Montaje de eje corto y rodamientos.	1	POA	POA	1
133A-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1
220-224-U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, estándar.	1	137285+	POA	1
220-224-U1 Conjunto eje motriz y rodamiento, opcional 17-4PH	1	137286+	POA	1
220-224-U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, estándar	1	137287+	POA	1
220-224-U1 Conjunto eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	137288+	POA	1
320/324U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, estándar	1	137314+	137515+	1, 2
320/324-U1 Conjunto de eje de transmisión y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1, 2
320/324U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, estándar	1	137315+	137516+	1, 2
320/324-U1 Conjunto de eje corto y rodamiento, opcional 17-4PH	1	POA	POA	1, 2

PL5060-CH127

**Notas:**

1. Todos los conjuntos incluyen los elementos:  
7 u 8 (Eje motriz o corto), 15 (Rodamiento trasero), 16 (Rodamiento delantero), 17 (Chaveta del engranaje), 29 (Distanciador del engranaje al rodamiento trasero), y 30 (Espaciador del rodamiento delantero), montados juntos.  
Consulte las listas de piezas específicas del modelo en las páginas anteriores para ver los dibujos con los números de artículo
2. Para las bombas 320/324-U1: Estos conjuntos también incluyen: 30A (Espaciador de rodamiento), 31 (Retenedor de grasa), y 41 (Contratuercas), que se ensamblan con los elementos indicados en la Nota 1, más arriba.  
Para utilizar estos conjuntos de eje y rodamiento en una caja de cambios enviada antes del 30/7/01, necesitará también las referencias STD119000 x1 y 102470+ x1. Todos estos elementos están disponibles (sin ensamblar) en los kits de la página 83.

POA = Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SPX FLOW para obtener el número de pieza.

## Almacenamiento a largo plazo

### Antes del almacenamiento

Almacenamiento a largo plazo (más de seis meses) de bombas de la marca Waukesha Cherry-Burrell:

1. Lubrique todos los rodamientos y juntas, incluyendo:
  - Juntas tóricas de goma y caras de juntas mecánicas (los nuevos rodamientos de la bomba instalados de fábrica ya fueron lubricados).
  - Motores y unidades de accionamiento (consulte las instrucciones del fabricante)
2. Asegúrese que la bomba no tenga agua. Asegúrese de desmontar el extremo húmedo y secarlo en caso de ser necesario.
3. Utilice un inhibidor de corrosión en las superficies metálicas expuestas:
  - Superficies sin pintar
  - Ejes, tuercas/tornillos
4. Cubra las conexiones de entrada/salida de las bombas para que no entren materiales externos.
5. Guarde todos los manuales de instrucciones en un envoltorio o contenedor hermético y almacénelos con el equipo.
6. Envuelva por completo el equipo para evitar la contaminación por humedad, polvo y otros contaminantes. Ciertos tipos de envoltorios plásticos, cuando se utilizan apropiadamente, sirven de excelentes envoltorios para almacenamiento.
7. Gire la bomba y los ejes motores varias veces cada 3 meses.

### Almacenamiento

1. Almacene en un lugar seco. Se recomienda un almacenamiento interno. Si se almacena en exteriores, el equipo debe estar envuelto herméticamente y protegido de la luz solar.
2. Mantenga temperaturas uniformes para evitar la condensación.

### Luego del almacenamiento

**NOTA:** no arranque el motor si detecta indicios de contaminación con agua. Haga que un electricista certificado revise el motor antes del arranque.

1. Retire el equipo del envoltorio y repare o reemplace los elementos dañados antes de utilizar el equipo.
2. Revise el motor eléctrico (si corresponde) según las instrucciones del fabricante.
3. Bombas:
  - Desmonte por completo el extremo de contacto con producto líquido conforme al manual de instrucciones.
  - Limpie e inspeccione todas las partes, incluidas juntas y juntas tóricas.
  - Reemplace las partes de goma con indicios de desgaste o daños, como grietas, endurecimiento o pérdida de elasticidad.
4. Lubrique las juntas y juntas tóricas y vuelva a montar el extremo del líquido conforme al manual de instrucciones.
5. Depure los rodamientos de la bomba con grasa fresca.
6. Lubrique el motor/unidad de accionamiento (si corresponde) según las instrucciones del fabricante.
7. Si la bomba ha estado almacenada durante más de 1 año, cambie el aceite de la bomba y la unidad de accionamiento.

## Medidas de la bomba

### Protecciones del eje de la bomba

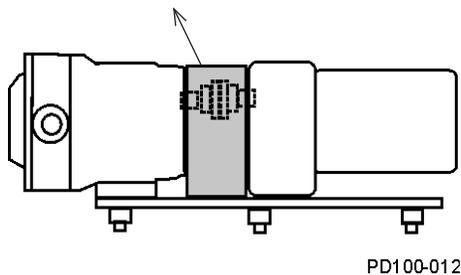
#### ⚠ ADVERTENCIA

Se deben instalar protecciones completas para aislar a los operadores y al personal de mantenimiento de los componentes giratorios.

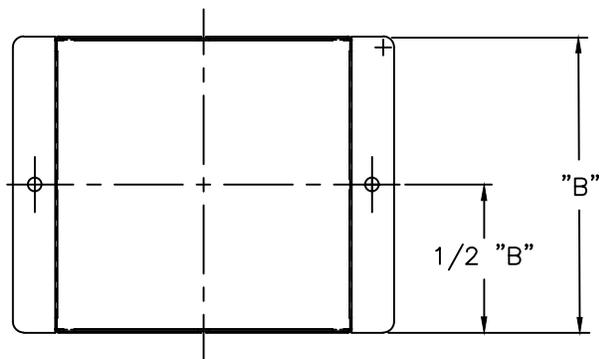
Como parte de un paquete completo de bomba y unidad de transmisión, se proporcionan protectores seleccionados por ingeniería de SPX FLOW para la bomba, la base y el motor que se han solicitado. No modifique la protección que proporciona SPX FLOW. Si se pierde la protección proporcionada por SPX FLOW, comuníquese con atención al cliente de SPX FLOW e indique su número de pedido de la bomba para solicitar un protector de repuesto del tamaño correcto.

Si la bomba no se compró como una unidad, es responsabilidad del cliente garantizar una protección adecuada. Consulte las reglamentaciones locales para obtener orientación.

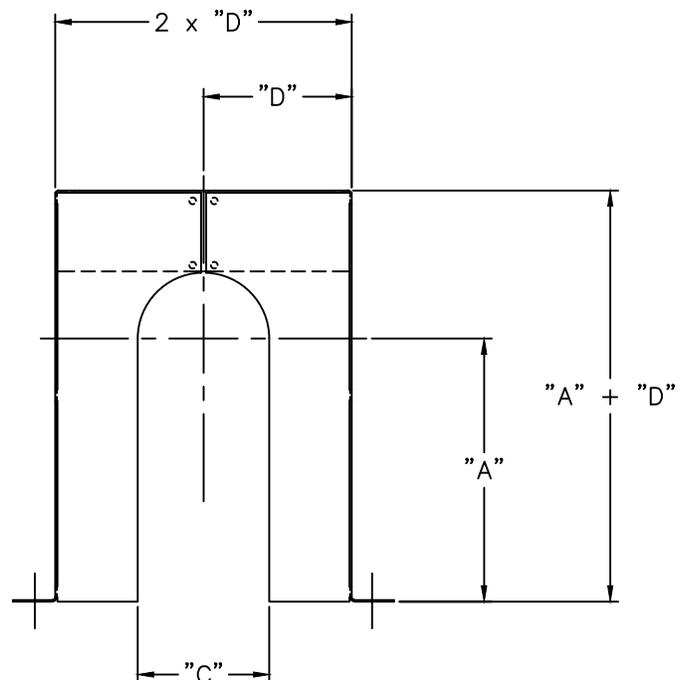
Protección (vista lateral) mostrada como se entrega con un paquete base de SPX FLOW



Vista superior

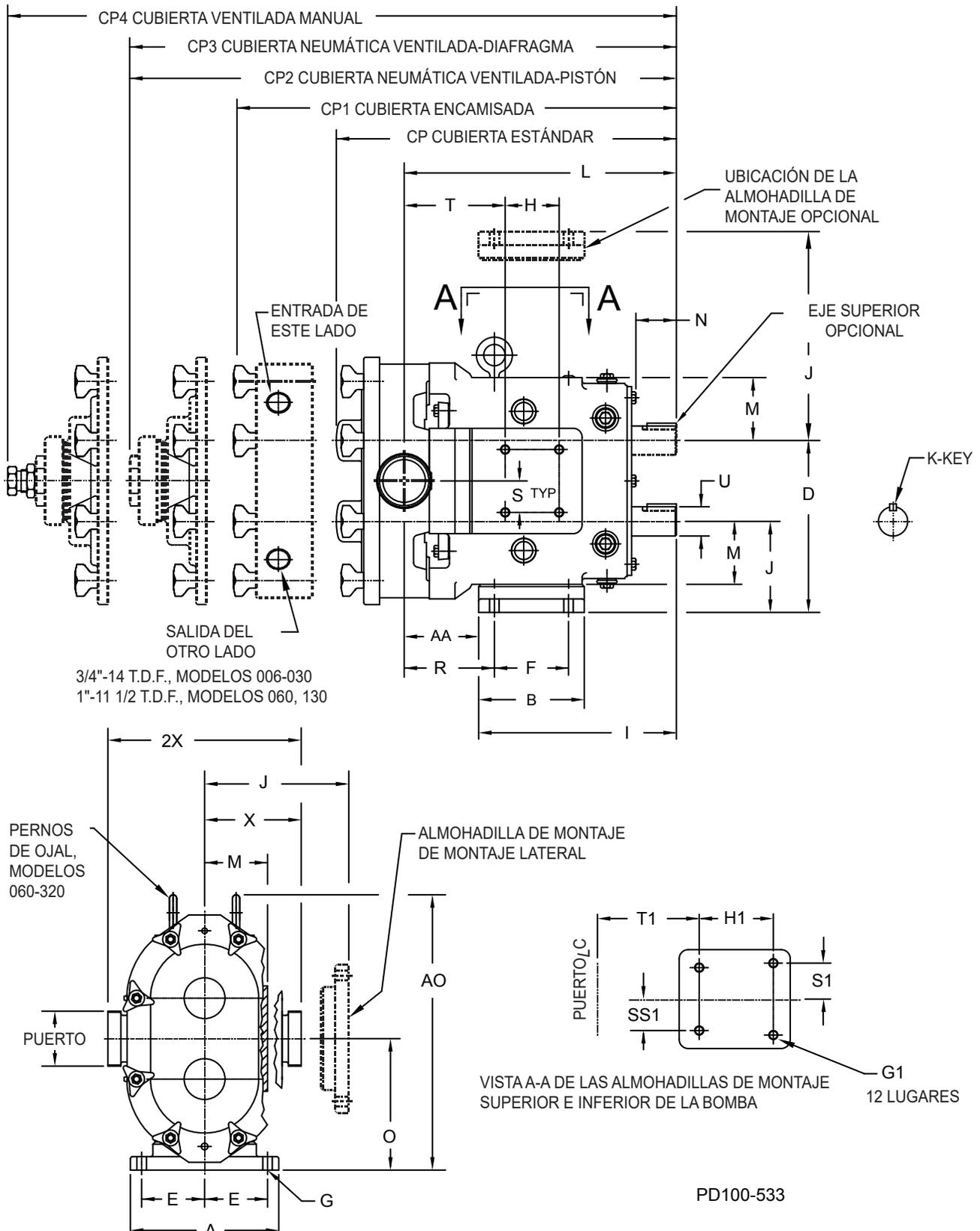


Vista frontal



**NOTA:** las medidas A, B, C y D dependen de la configuración específica de la bomba.

### Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1



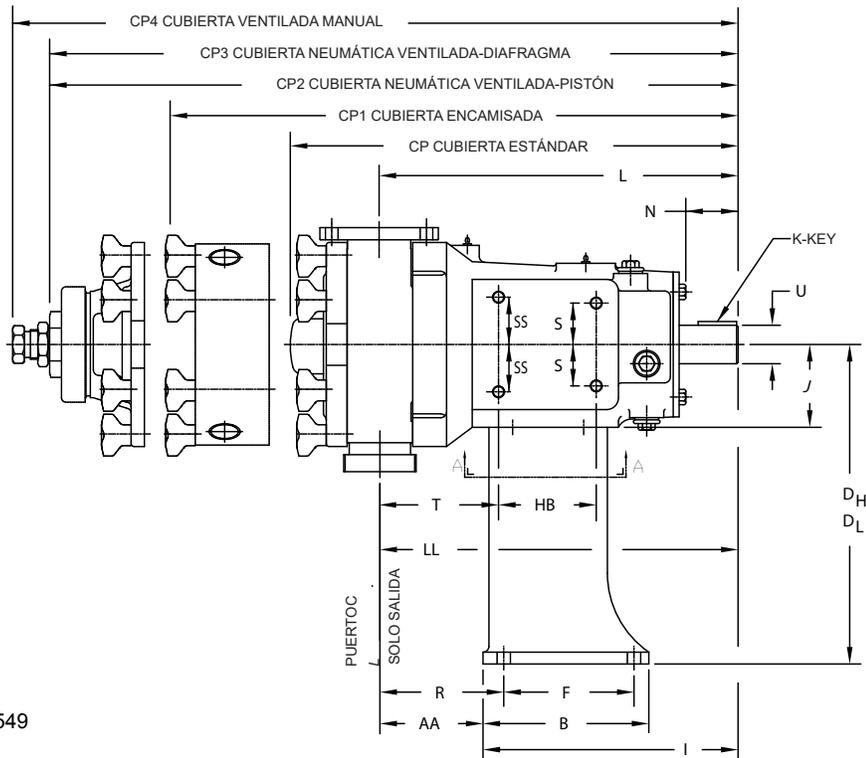
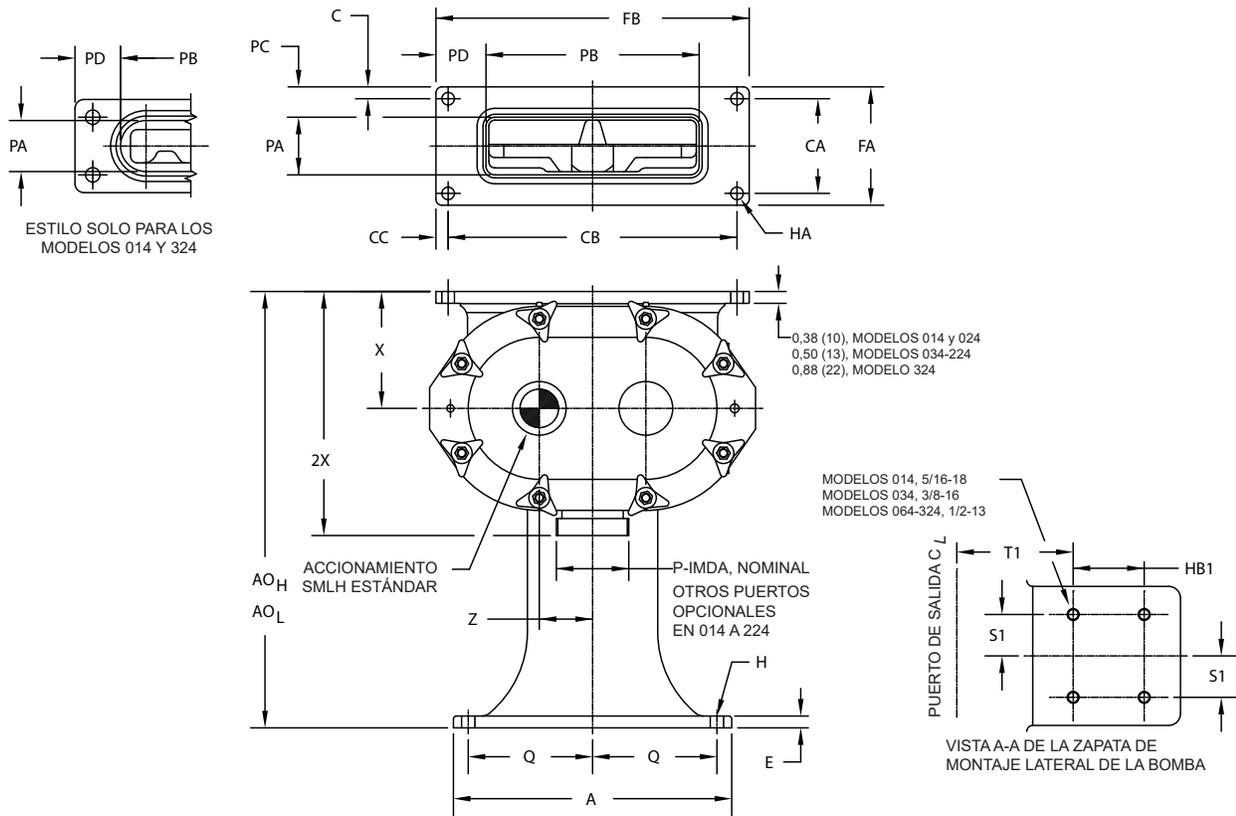
### Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1

U1 Modelo		A	AA	AO	B	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D	E	F	G	G1	H	H1	I
006, 015	Pulgadas	4,75	1,95	8,30	3,75	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25	5,50	1,94	2,31	0,41, RANURA	5/16-18x,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	50	211	95	306	342	344	346	387	140	49	59	10, RANURA	--	64	64	194
018	Pulgadas	4,75	2,18	8,30	3,75	12,46	13,90	13,95	14,04	15,67	5,50	1,94	2,31	0,41, RANURA	5/16-18x,62	2,50	2,50	7,66
	mm	121	55	211	95	316	353	354	357	398	140	49	59	10, RANURA	--	64	64	194
030	Pulgadas	6,25	2,78	10,29	4,25	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67	6,86	2,31	2,56	0,41, RANURA	3/8-16x,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	71	261	108	370	417	406	408	449	174	59	65	10, RANURA	--	46	70	224
040	Pulgadas	6,25	2,99	10,29	4,25	14,96	16,80	16,36	16,45	18,05	6,86	2,31	2,56	0,41, RANURA	3/8-16x,62	1,81	2,75	8,83
	mm	159	76	261	108	380	427	416	418	458	174	59	65	10, RANURA	--	46	70	224
060	Pulgadas	8,25	4,14	15,31	5,87	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	105	389	149	480	526	520	527	561	243	89	105	13	--	76	105	279
130	Pulgadas	8,25	4,78	15,31	5,87	19,85	21,63	21,42	21,70	23,01	9,56	3,50	4,12	0,53	1/2-13x,88	3,00	4,13	10,99
	mm	210	121	389	149	504	549	544	551	584	243	89	105	13	--	76	105	279
220	Pulgadas	8,5	3,69	19,13	9,00	23,37	--	26,07	--	27,87	12,38	3,75	7,25	,53, RANURA	1/2-13x1,00	5,38	5,38	14,80
	mm	216	94	486	229	594	--	662	--	708	314	95	184	13, RANURA	--	137	137	376
320	Pulgadas	12,00	4,12	22,38	11,63	30,17	--	--	--	--	13,88	5,25	8,00	0,66	1/2-13x1,00	5,38	5,38	17,80
	mm	305	105	568	295	766	--	--	--	--	353	133	203	17	--	137	137	452

U1 Modelo		J	K +0,002 -0,000	L	M	N	O	Puerto	R	S	S1	SS1	T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X
006, 015	Pulgadas	2,93	0,1875	9,61	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	2,79	1,00	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,49	6,97
	mm	74	4,763	244	54	51	107	--	71	25	25	25	64	64	22,23	89	177
018	Pulgadas	2,93	0,1875	9,84	2,12	2,00	4,21	1-1/2" IMDA	3,02	1,00	1,00	1,00	2,74	2,74	0,875	3,55	7,09
	mm	74	4,763	250	54	51	107	--	77	25	25	25	70	70	22,23	90	180
030	Pulgadas	3,56	0,25	11,61	2,62	2,32	5,21	1-1/2" IMDA	3,84	1,12	1,12	1,12	4,00	3,59	1,250	4,25	8,50
	mm	90	6,35	295	67	59	132	--	98	28	28	28	102	91	31,75	108	216
040	Pulgadas	3,56	0,25	11,99	2,62	2,32	5,21	2" IMDA	4,22	1,12	1,12	1,12	4,38	3,97	1,250	4,31	8,62
	mm	90	6,35	305	67	59	132	--	107	28	28	28	111	101	31,75	109	219
060	Pulgadas	5,06	0,375	15,14	3,50	2,25	7,31	2-1/2" IMDA	5,01	1,75	2,00	1,75	5,62	5,01	1,625	5,37	10,75
	mm	129	9,525	385	89	57	186	--	127	44	51	44	143	127	41,28	136	273
130	Pulgadas	5,06	0,375	15,77	3,50	2,25	7,31	3" IMDA	5,65	1,75	2,00	1,75	6,25	5,66	1,625	5,37	10,75
	mm	129	9,525	401	89	57	186	--	144	44	51	44	159	144	41,28	136	273
220	Pulgadas	6,38	0,50	18,49	4,50	2,75	9,38	4" IMDA	4,44	2,69	2,69	2,69	6,00	6,00	2,000	6,63	13,25
	mm	162	12,7	470	114	70	2,38	--	113	68	68	68	152	152	50,80	168	337
320	Pulgadas	6,88	0,625	21,92	5,06	4,06	10,38	6" 150# FLG	5,37	2,69	2,69	2,69	8,49	8,49	2,375	8,00	16,00
	mm	175	15,875	557	129	103	264	--	136	68	68	68	213	213	60,45	203	406

Los puertos IMDA son estándar; hay otros puertos de soldadura láser disponibles para los modelos 006 a 220.

### Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1 - Brida rectangular con pedestal



PD100-549

## Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Universal 1 - Brida rectangular con pedestal

U1 RF Modelo		A	AA	AO <sub>H</sub>	AO <sub>L</sub>	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP2	CP3	CP4
014	Pulgadas	6,75	1,95	-	12,50	4,13	0,50	1,62	6,50	0,50	12,04	13,47	13,53	13,62	15,25
	mm	171	50	-	318	105	13	41	165	13	306	342	344	346	387
024	Pulgadas	6,75	2,18	-	12,50	4,13	0,50	2,00	7,00	0,50	12,46	13,9	13,95	14,04	15,67
	mm	171	55	-	318	105	13	51	178	13	316	353	354	357	398
034	Pulgadas	8,00	2,88	-	12,75	4,25	0,62	1,88	10,75	0,62	14,58	16,42	15,98	16,07	17,67
	mm	203	73	-	324	108	16	48	273	16	370	417	406	408	449
064	Pulgadas	11,75	4,35	18,44	13,94	7,00	0,50	4,00	12,20	0,52	18,91	20,69	20,47	20,76	22,07
	mm	298	110	468	354	178	13	102	310	13	480	526	520	527	561
134	Pulgadas	11,75	5,00	18,44	13,94	7,00	0,78	3,00	14,00	0,63	19,85	21,63	21,42	21,7	23,01
	mm	298	127	468	354	178	20	76	356	16	504	549	544	551	584
224	Pulgadas	15,00	4,75	23,75	19,75	9,50	0,63	4,37	16,75	0,63	23,37	-	26,07	-	27,87
	mm	381	121	603	502	241	16	111	425	16	594	-	662	-	708
324	Pulgadas	18,00	6,56	-	36,00	12,00	0,63	8,25	18,50	0,69	30,17	-	-	-	-
	mm	457	167	-	914	305	16	210	470	18	766	-	-	-	-

U1 RF Modelo		D <sub>H</sub>	L	E	F	FA	FB	H	HA	HB	HB1	I	J	K +0,002 -0,000	L
014	Pulgadas	-	8,88	0,38	2,31	2,63	7,50	0,41	0,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,61
	mm	-	226	10	59	67	191	10	10	64	64	195	54	4,763	244
024	Pulgadas	-	8,88	0,38	2,31	3,00	8,00	0,41	0,41	2,50	2,50	7,66	2,12	1875	9,84
	mm	-	226	10	59	76	203	10	10	64	64	195	54	4,763	250
034	Pulgadas	-	8,88	0,38	3,00	3,12	12,0	0,44	0,53	2,75	1,81	8,49	2,63	0,25	11,36
	mm	-	226	10	76	79	305	11	13	70	46	216	67	6,35	289
064	Pulgadas	13,5	9,00	0,50	5,550	5,00	13,23	0,56	0,53	7,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,16
	mm	343	229	13	140	127	336	14	13	105	76	274	89	9,525	385
134	Pulgadas	13,5	9,00	0,50	5,50	4,55	15,25	0,56	0,53	4,13	3,00	10,77	3,50	0,375	15,78
	mm	343	229	13	140	116	387	14	13	105	76	274	89	9,525	401
224	Pulgadas	17,5	13,50	0,63	8,25	5,63	18,00	0,56	0,53	5,38	5,38	13,74	4,50	0,50	18,49
	mm	445	343	16	210	143	457	14	13	137	137	349	114	12,70	470
324	Pulgadas	-	27,13	0,75	9,50	9,50	19,88	0,69	0,66	5,38	5,38	16,86	5,06	0,625	23,42
	mm	-	689	19	241	241	505	18	17	137	137	428	129	15,875	595

U1 RF Modelo		S1	SS	T	T1	U +0,002 -0,000	X	2X	Z	Tamaño del puerto
014	Pulgadas	1,00	1,00	2,51	2,51	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"
	mm	25	25	64	64	22,23	92	181	33	--
024	Pulgadas	1,00	1,00	2,74	2,74	0,875	3,63	7,11	1,28	1-1/2"
	mm	25	25	70	70	22,23	92	181	33	--
034	Pulgadas	1,12	1,12	3,35	3,76	1,250	3,88	8,12	1,65	2"
	mm	28	28	85	96	31,75	99	206	42	--
064	Pulgadas	1,75	1,75	5,01	5,60	1,625	4,94	10,31	2,25	2-1/2"
	mm	44	44	127	142	41,28	125	262	57	--
134	Pulgadas	1,75	1,75	5,65	6,25	1,625	4,94	10,31	2,25	3"
	mm	44	44	144	159	41,28	125	262	57	--
224	Pulgadas	2,69	2,69	6,00	6,00	2,000	6,25	12,87	3,00	4"
	mm	68	68	152	152	50,80	159	327	76	--
324	Pulgadas	2,69	2,69	9,87	9,87	2,375	8,87	17,88	3,50	6" 150# FLG
	mm	68	68	251	251	60,33	225	454	89	--

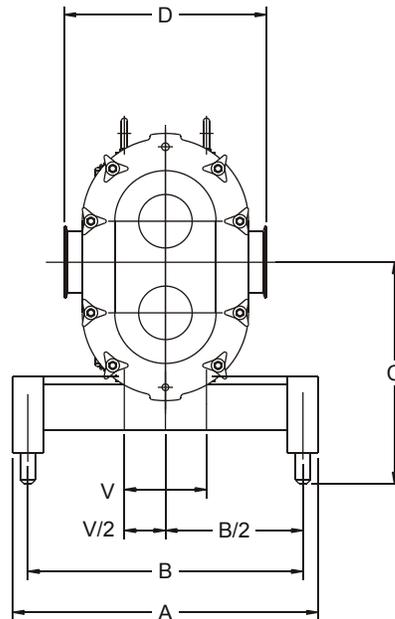
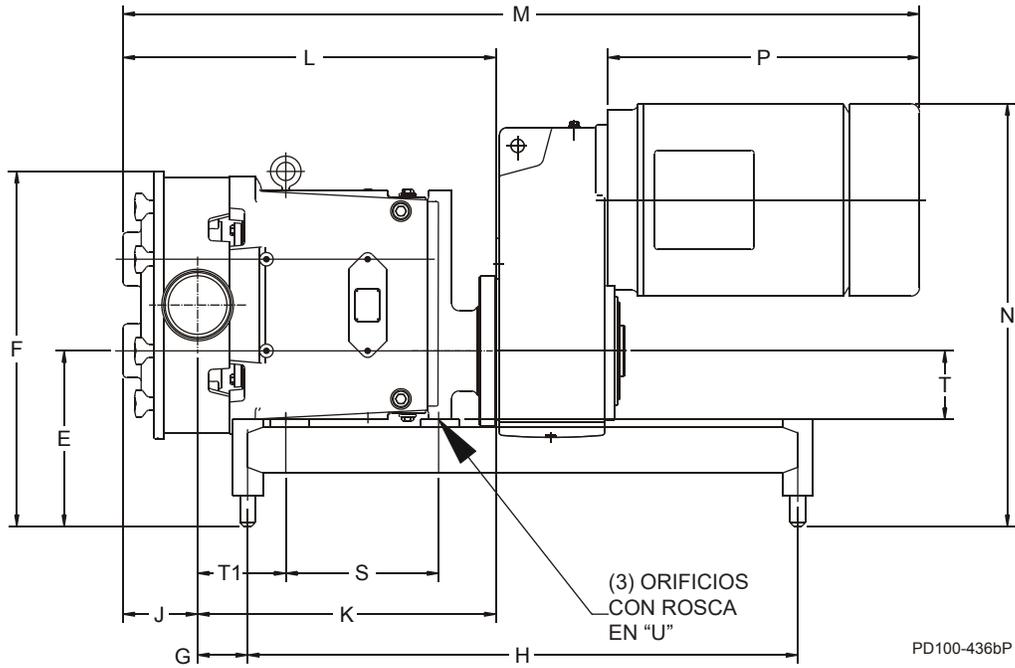
PD100-437b

El modelo 324 tiene 8 orificios para pernos en una brida rectangular. El orificio de salida es una brida redonda.

La medida AO es con el pedestal más alto. Hay disponibles alturas opcionales.

CP4 es la medida máxima para todas las opciones de cubierta ventilada y encamisada.

### Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Tru-Fit™ Universal 1



## Medidas de la bomba de desplazamiento positivo Tru-Fit™ Universal 1

Tamaño de la bomba Tru-Fit™ Universal 1		A	B	C	D <sup>2</sup>	E	F	G	H	J	K
006	Pulgadas	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,43	10,08
	mm	305	254	232	177	200	337	51	457	62	256
015	Pulgadas	12,0	10,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,43	10,08
	mm	304	254	232	177	200	337	51	457	62	256
018	Pulgadas	12,0	10,0	9,15	7,10	7,87	13,25	2,25	18,0	2,62	10,31
	mm	304	254	232	180	200	337	57	457	67	262
030	Pulgadas	14,0	12,0	10,02	8,51	8,37	15,11	2,59	20,0	2,97	12,47
	mm	356	304	255	216	213	384	66	508	75	317
040	Pulgadas	14,0	12,0	10,02	8,62	8,37	15,11	2,97	20,0	2,97	12,84
	mm	356	305	255	219	213	384	75	508	75	326
060	Pulgadas	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,01	28,0	3,77	17,39
	mm	457	406	305	273	248	508	76	711	96	442
130	Pulgadas	18,0	16,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,64	28,0	4,08	18,02
	mm	457	406	305	273	248	508	92	711	104	458
220	Pulgadas	20,0	18,0	14,5	13,25	11,5	23,25	3,51	36,0	4,99	19,76
	mm	508	457	368	337	292	591	89	914	127	502

Tamaño de la bomba Tru-Fit™ Universal 1		L	M <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	P <sup>1</sup>	Tamaño del puerto	S	T	T1	U	V
006	Pulgadas	12,51	27,60	15,56	10,92	1-1/2"	5,44	2,12	2,51	5/16-18 x ,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	138	54	64	N/A	51
015	Pulgadas	12,51	27,60	15,56	10,92	1-1/2"	5,44	2,12	2,51	5/16-18 x ,62	2,00
	mm	318	701	395	227	--	138	54	64	N/A	51
018	Pulgadas	12,93	28,02	15,56	10,92	1-1/2"	5,44	2,12	2,74	5/16-18 x ,62	2,00
	mm	328	712	395	227	--	138	54	70	N/A	51
030	Pulgadas	15,44	33,67	18,65	13,74	1-1/2"	5,81	2,62	3,59	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	392	855	474	349	--	148	67	91	N/A	57
040	Pulgadas	15,81	34,04	18,65	13,74	2"	5,81	2,62	3,97	3/8-16 x ,62	2,25
	mm	402	865	474	349	--	148	67	101	N/A	57
060	Pulgadas	21,16	43,77	22,02	17,16	2-1/2"	8,13	3,50	5,01	1/2-13 x ,88	3,50
	mm	537	1112	559	436	--	207	89	127	N/A	89
130	Pulgadas	22,10	44,71	22,02	17,16	3"	8,13	3,50	5,66	1/2-13 x ,88	3,50
	mm	561	1136	559	436	--	207	89	144	N/A	89
220	Pulgadas	24,51	52,23	27,68	20,40	4"	10,00	4,50	6,00	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	623	1327	703	518	--	254	114	152	N/A	137

PD100-437

## Hoja de referencia del resumen de mantenimiento Universal 1

Modelo Universal 1	Cambie el aceite cada 750 horas* Grado ISO 320, SAE 140 o AGMA Número 6EP		Engrase los rodamientos cada 750 horas* NLGI Grado 2, EP, grasa con base de litio.	
	<i>* Un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.</i>			
	Capacidad de aceite (engranajes)		Cantidad de grasa (por rodamiento)	
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frente	Trasero
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 cc)	0,13 oz (4 cc)
030, 033, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 cc)	0,21 oz (6 cc)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 cc)	0,76 oz (22 cc)
220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 cc)	1,03 oz (30 cc)
320, 323, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 cc)	1,16 oz (34 cc)

Modelo Universal 1	Tamaño de la llave, tornillo de la tapa de retención del cuerpo
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133, 134	1/4"
220, 223, 224, 320, 323, 324	5/16"

### Despejes de rotores

Modelo Universal 1	A - Cara trasera pulgadas (mm)		B - Rotor al cuerpo pulgadas (mm)		C- Cara frontal pulgadas (mm)	
	Estándar y FF	Caliente	Estándar y FF	Caliente	Estándar	FF y Caliente
006	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulg. (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulg. (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15 mm)	0,0055 - 0,0075 pulg. (0,14 - 0,19 mm)
	014, 015, 018, 024	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulg. (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulg. (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,0065 pulg. (0,10 - 0,17 mm)
030, 033, 034, 040		0,002 - 0,0025 pulg. (0,05 - 0,06 mm)	0,002 - 0,0025 pulg. (0,05 - 0,06 mm)	0,001 - 0,005 pulg. (0,03 - 0,13 mm)	0,0025 - 0,006 pulg. (0,06 - 0,15 mm)	0,0035 - 0,006 pulg. (0,09 - 0,15 mm)
	060, 064	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0075 pulg. (0,08 - 0,19 mm)	0,005 - 0,010 pulg. (0,13 - 0,25 mm)	0,0045 - 0,009 pulg. (0,11 - 0,23 mm)
133, 130, 134		0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,0035 - 0,0075 pulg. (0,09 - 0,19 mm)	0,0055 - 0,0095 pulg. (0,14 - 0,24 mm)	0,0045 - 0,009 pulg. (0,11 - 0,23 mm)
	220, 223, 224	0,004 - 0,005 pulg. (0,10 - 0,13 mm)	0,004 - 0,005 pulg. (0,10 - 0,13 mm)	0,0055 - 0,0095 pulg. (0,14 - 0,24 mm)	0,009 - 0,013 pulg. (0,23 - 0,33 mm)	0,005 - 0,010 pulg. (0,13 - 0,25 mm)
320, 323, 324		0,005 - 0,006 pulg. (0,13 - 0,15 mm)	0,005 - 0,006 pulg. (0,13 - 0,15 mm)	0,008 - 0,012 pulg. (0,20 - 0,30 mm)	0,010 - 0,014 pulg. (0,25 - 0,36 mm)	0,007 - 0,012 pulg. (0,18 - 0,30 mm)

Std = Rotores con holgura estándar; FF = Rotores con holgura frontal; Rotores con holgura caliente = Rotores con holgura muy caliente

Rotores estándar: -40°F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); Despeje de rotores FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C).;

Rotores de espacio caliente: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos.

**NOTA:** los despejes del montaje indicados previamente son solo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

## Resumen de mantenimiento de Universal 1 para referencia - Copia opcional para retirar

<b>Modelo Universal 1</b>	<b>Cambie el aceite cada 750 horas*</b> Norma ISO 320, SAE 140 o AGMA número 6EP		<b>Engrase los rodamientos cada 750 horas*</b> NLGI Grado 2, EP, grasa con base de litio.	
	<i>* Un lavado excesivo o condiciones de operación extremas pueden necesitar una lubricación más frecuente.</i>			
	<b>Capacidad de aceite (engranajes)</b>		<b>Cantidad de grasa (por rodamiento)</b>	
	Superior o inferior	Montaje lateral	Frente	Trasero
006, 014, 015, 018, 024	1,3 oz (40 ml)	3,3 oz (100 ml)	0,37 oz (11 cc)	0,13 oz (4 cc)
030, 033, 034, 040	2,0 oz (60 ml)	4 oz (120 ml)	0,60 oz (18 cc)	0,21 oz (6 cc)
060, 064, 130, 133, 134	6,0 oz (170 ml)	9,5 oz (280 ml)	0,84 oz (25 cc)	0,76 oz (22 cc)
220, 223, 224	11 oz (320 ml)	20 oz (600 ml)	1,33 oz (39 cc)	1,03 oz (30 cc)
320, 323, 324	17 oz (500 ml)	44 oz (1300 ml)	1,96 oz (58 cc)	1,16 oz (34 cc)

<b>Modelo Universal 1</b>	<b>Tamaño de la llave, tornillo de la tapa de retención del cuerpo</b>
006, 014, 015, 018, 024, 030, 033, 034, 040	3/16"
060, 064, 130, 133, 134	1/4"
220, 223, 224, 320, 323, 324	5/16"

### Despejes de rotores

<b>Modelo Universal 1</b>	<b>A - Cara trasera</b> pulgadas (mm)		<b>B - Rotor al cuerpo</b> pulgadas (mm)		<b>C - Cara frontal</b> pulgadas (mm)	
	<b>Estándar y FF</b>	<b>Caliente</b>	<b>Estándar y FF</b>	<b>Caliente</b>	<b>Estándar</b>	<b>FF y Caliente</b>
006	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulg. (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulg. (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,006 (0,10 - 0,15 mm)	0,0055 - 0,0075 pulg. (0,14 - 0,19 mm)
014, 015, 018, 024	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,0015 - 0,002 pulg. (0,04 - 0,05 mm)	0,001 - 0,004 pulg. (0,03 - 0,10 mm)	0,0025 - 0,0055 pulg. (0,06 - 0,14 mm)	0,004 - 0,0065 pulg. (0,10 - 0,17 mm)	0,006 - 0,0085 pulg. (0,15 - 0,22 mm)
030, 033, 034, 040	0,002 - 0,0025 pulg. (0,05 - 0,06 mm)	0,002 - 0,0025 pulg. (0,05 - 0,06 mm)	0,001 - 0,005 pulg. (0,03 - 0,13 mm)	0,0025 - 0,006 pulg. (0,06 - 0,15 mm)	0,0035 - 0,006 pulg. (0,09 - 0,15 mm)	0,0065 - 0,009 pulg. (0,17 - 0,23 mm)
060, 064.	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0075 pulg. (0,08 - 0,19 mm)	0,005 - 0,010 pulg. (0,13 - 0,25 mm)	0,0045 - 0,009 pulg. (0,11 - 0,23 mm)	0,0085 - 0,014 pulg. (0,22 - 0,36 mm)
133, 130, 134	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,003 - 0,0035 pulg. (0,08 - 0,09 mm)	0,0035 - 0,0075 pulg. (0,09 - 0,19 mm)	0,0055 - 0,0095 pulg. (0,14 - 0,24 mm)	0,0045 - 0,009 pulg. (0,11 - 0,23 mm)	0,009 - 0,015 pulg. (0,23 - 0,38 mm)
220, 223, 224	0,004 - 0,005 pulg. (0,10 - 0,13 mm)	0,004 - 0,005 pulg. (0,10 - 0,13 mm)	0,0055 - 0,0095 pulg. (0,14 - 0,24 mm)	0,009 - 0,013 pulg. (0,23 - 0,33 mm)	0,005 - 0,010 pulg. (0,13 - 0,25 mm)	0,010 - 0,015 pulg. (0,25 - 0,38 mm)
320, 323, 324	0,005 - 0,006 pulg. (0,13 - 0,15 mm)	0,005 - 0,006 pulg. (0,13 - 0,15 mm)	0,008 - 0,012 pulg. (0,20 - 0,30 mm)	0,010 - 0,014 pulg. (0,25 - 0,36 mm)	0,007 - 0,012 pulg. (0,18 - 0,30 mm)	0,013 - 0,018 pulg. (0,33 - 0,46 mm)

Std = Rotores con holgura estándar; FF = Rotores con holgura frontal; Rotores con holgura caliente = Rotores con holgura muy caliente

Rotores estándar: -40 °F (-40 °C) a 180 °F (82 °C); Despeje de rotores FF: 180 °F (82 °C) a 200 °F (93 °C).;

Rotores de espacio caliente: -40 °F (-40 °C) a 300 °F (149 °C). Contacte a Ingeniería de Aplicaciones de SPX FLOW si necesita rotores alternativos.

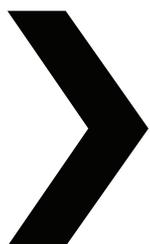
**NOTA:** los despejes del montaje indicados previamente son solo para referencia. Los despejes reales de la bomba pueden variar dependiendo de la prueba de rendimiento de la bomba.

## Notas





# › Waukesha Cherry-Burrell®



## Serie Universal 1

Bomba de desplazamiento positivo rotativa

### **SPXFLOW®**

611 Sugar creek Road  
Delavan, WI 53115  
EE. UU.

Tel.: (262) 728-1900 o (800) 252-5200  
Fax: (262) 728-4904 o (800) 252-5012  
E [wcb@spxflow.com](mailto:wcb@spxflow.com)

[www.spxflow.com/hankison](http://www.spxflow.com/hankison)

Las mejoras y la investigación son  
continuas en SPX FLOW, Inc.  
Las especificaciones pueden cambiar  
sin previo aviso.

PUBLICADO 07/2024  
Nº de formulario 95-03002

Derechos de autor ©2022 SPX FLOW, Inc.