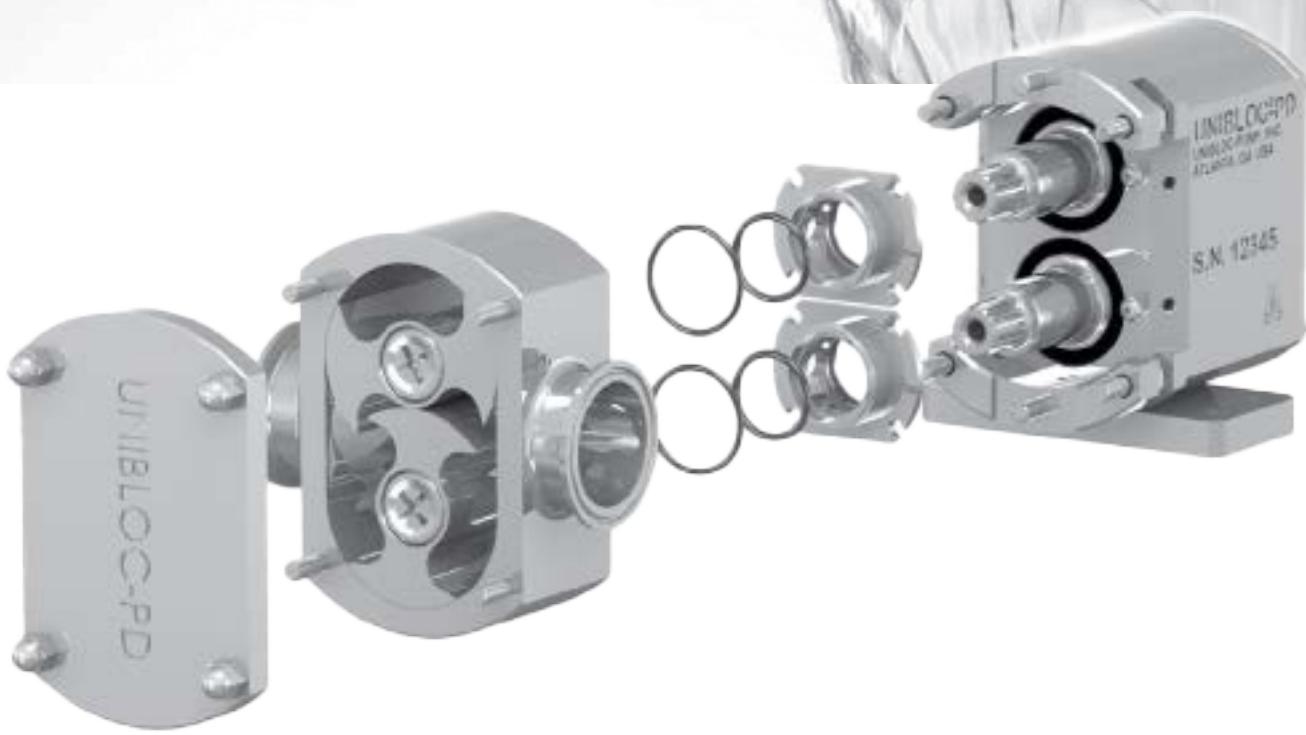


**UNIBLOC**  
PUMPS



## MANUAL DE OPERACIÓN Y SERVICIO

**Pump Models: PD200-576**  
**INSTRUCCIONES ORIGINALES**  
REVISION: 02/2026

# Contenido

<b>1.0 General .....</b>	<b>5</b>
1.1 Declaración de conformidad.....	5
1.2 Descripción general .....	7
1.2.1 Limitación .....	8
1.2.2 Emisión de ruido .....	8
1.2.3 Marca – CE.....	8
1.2.4 Marca – estándar .....	8
1.2.5 Tipos de ensamble .....	9
<b>2.0 Seguridad.....</b>	<b>10</b>
2.1 General.....	10
2.3 Instrucciones de seguridad .....	10
<b>3.0 Instalación.....</b>	<b>12</b>
3.1 Manejo y almacenamiento.....	12
3.2 Diseño del sistema.....	13
3.3 Arreglo del cierre enjugado .....	13
3.3.1 Enjugado/enfriamiento del cierre mecánico simple y doble .....	13
3.3.2 Enjugado/enfriamiento del cierre de doble junta tórica .....	15
3.4 Lista de verificación previa al arranque.....	15
<b>4.0 Mantenimiento .....</b>	<b>16</b>
4.1 Limpieza en su lugar, CIP.....	16
4.2 Vapor en su lugar, SIP .....	16
4.3 Programa de mantenimiento y piezas de de repuesto recomendadas .....	17
4.4 Servicio del cierre del eje .....	17
4.4.1 Cierre mecánico simple .....	18
4.4.1.1 UNIBLOC-PD 200-275 Remoción del cierre mecánico simple .....	18
4.4.1.2 UNIBLOC-PD 200-275 Instalación del cierre mecánico simple .....	18
4.4.1.3 UNIBLOC 300-575 Remoción del cierre mecánico simple.....	19
4.4.1.4 UNIBLOC 300-575 Instalación del cierre mecánico simple.....	19
4.4.1.5 UNIBLOC 501, 551, 576 Remoción del cierre mecánico simple de carga frontal .....	20
4.4.1.6 UNIBLOC 501, 551, 576 Instalación del cierre mecánico simple de carga frontal .....	20
4.4.2 Cierre mecánico simple enjugado .....	21
4.4.2.1 Remoción del cierre mecánico simple enjugado .....	21
4.4.2.2 Instalación del cierre mecánico simple enjugado .....	21
4.4.3 Cierre mecánico doble .....	22
4.4.3.1 Remoción del cierre mecánico doble.....	22
4.4.3.2 Instalación del cierre mecánico doble.....	23
4.4.4 Cierre doble O-Lip™ .....	24
4.4.4.1 UNIBLOC 200-575 Remoción del cierre doble O-Lip™ .....	24
4.4.4.2 UNIBLOC 200-575 Instalación del cierre doble O-Lip™ .....	24
4.4.4.3 UNIBLOC 501, 551, 576 Remoción del cierre doble O-Lip™ de carga frontal.....	25
4.4.4.4 UNIBLOC 501, 551, 576 Instalación del cierre doble O-Lip™ de carga frontal .....	25
4.4.5 Cierre de junta tórica simple .....	26
4.4.5.1 UNIBLOC 200-275 Remoción del cierre de junta tórica simple .....	26
4.4.5.2 UNIBLOC 200-275 Instalación de junta tórica simple .....	26
4.4.5.3 UNIBLOC 300-575 Remoción del cierre de junta tórica simple .....	27
4.4.5.4 UNIBLOC 300-575 Instalación de junta tórica simple .....	27
4.4.6 Cierre de junta tórica doble .....	28
4.4.6.1 Remoción del cierre de junta tórica doble .....	28
4.4.6.1 Instalación del cierre de junta tórica doble .....	28
4.4.7 UNIBLOC 200-575 Instalación del cierre – Paso final .....	29
4.4.8 UNIBLOC serie 501 Instalación del cierre – Paso final .....	30
<b>4.5 Servicio a la caja de rodamiento de la bomba .....</b>	<b>30</b>
4.5.1 Desarmado de la caja de rodamiento.....	31
4.5.2 Ensamble de la caja de rodamiento .....	31
4.5.2.1 Ensamble de la bomba - Rotores de acero inoxidable .....	31

4.5.2.2 Ensamble de la bomba – Rotores de acero inoxidable – Paso final.....	32
4.5.2.3 Ensamble de la bomba – Rotores de polímero .....	32
<b>4.6 Servicio de la tapa de válvula de alivio.....</b>	<b>33</b>
4.6.1 Tapa de alivio modelo #46 .....	33
4.6.2 Tapa de alivio modelo #B.....	34
<b>4.7 Localización y resolución de fallas .....</b>	<b>35</b>
<b>5.0 Datos técnicos.....</b>	<b>37</b>
5.1 Dimensiones y pesos generales .....	37
5.2 Especificación de lubricantes y aceite de la caja de rodamiento.....	38
5.3 Requerimientos de herramientas y par de apriete .....	39
5.3.1 Herramientas especiales .....	39
5.4 Claros del rotor .....	40
<b>6.0 Identificación de la bomba y piezas de repuesto .....</b>	<b>41</b>
6.1 Identificación de la bomba .....	41
<b>7.0 Garantía.....</b>	<b>51</b>



# 1.0 General

## 1.1 Declaración de conformidad

### Original Declaration of Conformity

According to New Approach Machine Directive 2006/42/EC

#### Manufacturer

UNIBLOC-PUMP, Inc.  
Flowtech Div.  
1701 Spinks Drive  
Marietta, GA 30067-8925  
USA

#### Manufacturer

UNIBLOC-PUMP AB  
Bjorkvagen 2  
654 61 Karlstad  
SWEDEN

Declares hereby

That the following product(s) if ordered with CE compliance are meeting the requirements set forth in EC Directive 2006/42/EC.

If the product is modified without our written permission, or if the safety instructions in the instruction manuals are not being followed, this declaration becomes invalid.

- Machine Description:      Rotary Lobe Pump
- Product Denomination:    UNIBLOC®-PD
- Model/Type:                PD200-677
- Standards:                Applicable Harmonized Standards
  - EN 809+A1 2009 Pumps and Pump Units for Liquids – Common Safety Requirements

Technical file for this machinery is retained at the above address.



Pelle Olson  
QA Manager  
Flowtech Div.  
UNIBLOC-PUMP, Inc.

Date: February 17, 2010

Marietta, Georgia, United States

## Original Declaration of Conformity

According to New Approach Machine Directive 2006/42/EC

### Manufacturer

UNIBLOC-PUMP, Inc.  
Flowtech Div.  
1701 Spinks Drive  
Marietta, GA 30067-8925  
USA

### Manufacturer

UNIBLOC-PUMP AB  
Bjorkvagen 2  
654 61 Karlstad  
SWEDEN

Declares hereby

That the following product(s) if ordered with CE compliance are meeting the requirements set forth in EC Directive 2006/42/EC.

If the product is modified without our written permission, or if the safety instructions in the instruction manuals are not being followed, this declaration becomes invalid.

- Machine Description: Rotary Lobe Pump Assembly
- Product Denomination: UNIBLOC®-PD ASSEMBLY
- Model/Type: PD200-677
- Directives: Applicable Directives
  - Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
  - Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Standards: Applicable Harmonized Standards
  - EN 809+A1:2009 Pumps and Pump Units for Liquid – Common Safety Requirements
  - EN 60034 Rotating Electrical Machinery
  - EN 60038 IEC Standard Voltages
  - EN 60204-1:2006 Safety of Machinery, Electrical Equipment of Machines.

Technical file for this machinery is retained at the above address.



---

Pelle Olson  
QA Manager  
Flowtech Div.  
UNIBLOC-PUMP, Inc.

Date: February 23, 2010

Marietta, Georgia, United States

## 1.2 Descripción general

**UNIBLOC-PD** es una bomba de un lóbulo giratorio de desplazamiento positivo. Puede estar equipada con una unidad de accionamiento (figura 1.0) o sin unidad motriz (figura 1.1). Cuando se equipa con una unidad de accionamiento se le denomina un ENSAMBLE **UNIBLOC-PD**. La figura 1.0 indica varias piezas de un ensamblaje. La UNIBLOC-PD puede ser suministrada en 4 diferentes series; la serie 5000 con caja de rodamiento de acero inoxidable, la serie 4000A con una caja de rodamiento de aluminio anodizado, o la serie 4000B con una caja de rodamiento de aluminio pintado y la serie 3000 con caja de rodamiento de acero. Los diferentes modelos están disponibles para cada serie. La tabla 1.0 muestra la caja de rodamiento de la bomba y el modelo relacionado. Cada modelo se puede montar con puertos de entrada y salida en orientación horizontal o vertical. La orientación se puede modificar usando un pie para horizontal o un pedestal para vertical. La orientación del puerto debe especificarse al momento de hacer el pedido.

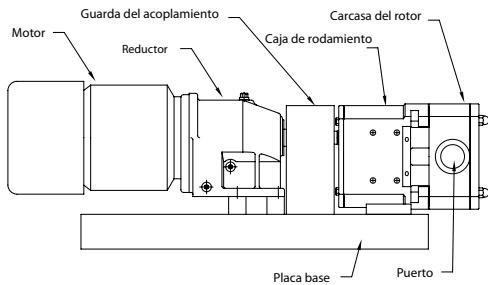


Figura 1.0

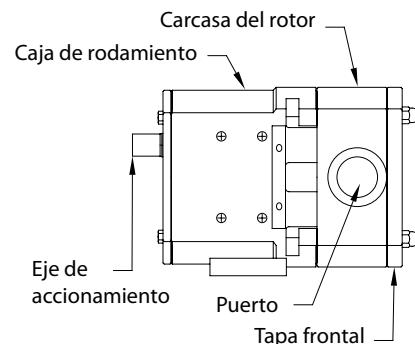


Figura 1.1

Caja de rodamiento de bomba	Modelo								
Tamaño 200	200-0	Tamaño 300	300	Tamaño 400	400	Tamaño 500	500	Tamaño 501	501
Tamaño 200	200	Tamaño 300	350	Tamaño 400	450	Tamaño 500	550	Tamaño 501	551
Tamaño 200	250					Tamaño 500	575	Tamaño 501	576
Tamaño 200	275								

Tabla 1.0

Las posiciones del puerto de la **UNIBLOC-PD** están diseñadas para acomodar el flujo de producto tanto vertical como horizontal. El modelo 200-275 tiene un soporte con un pie integrado y se puede girar 90° para cambiar la orientación del puerto. Los modelos 300 a 575 tienen una caja de rodamiento pre-perforada. Esto permite realizar una instalación personalizada, de pie estándar para puertos horizontales o un pedestal estándar para orientación vertical de los puertos. La bomba está diseñada para operar en ambas direcciones sin modificaciones. Consulte la figura 1.2



Figura 1.2

## 1.2.1 Limitación

La bomba debe usarse para la función especificada. La presión operativa, los límites de velocidad y de temperatura se seleccionan al momento de hacer el pedido y DEBE RESPETAR ESTOS LÍMITES. Los detalles se encuentran en la documentación del pedido original. Si no está disponible, puede obtener la documentación con su proveedor proporcionando la referencia del número de serie y/o número de factora.

## 1.2.2 Emisión de ruido

Bajo ciertas condiciones operativas, las bombas y/o los accionamientos y/o los sistemas dentro de los cuales se instalan pueden producir niveles de presión de ruido que exceden 80dB. En dichos casos, debe usarse protección auditiva.

## 1.2.3 Marca – CE

La figura 1.3 muestra la etiqueta adherida a la caja de rodamiento de la bomba. Si la etiqueta se pierde por alguna razón, puede encontrar el número de serie de la bomba grabado en el lado de la caja de cojinete. Consulte la figura 1.4. Siempre debe indicar el modelo y/o número de serie de la bomba al momento de pedir asistencia.

## 1.2.4 Marca – estándar

La marca estándar está grabada en un lado de la caja de rodamiento de la bomba. Consulte la figura 1.4 para más detalles. El tamaño de la bomba está grabado en la carcasa del rotor junto a los puertos.

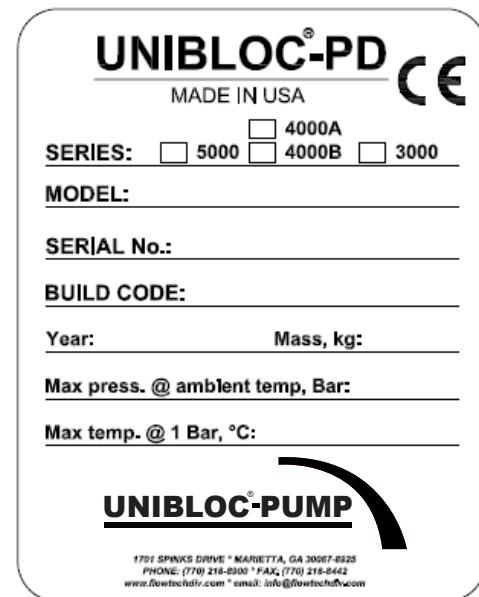


Figura 1.3

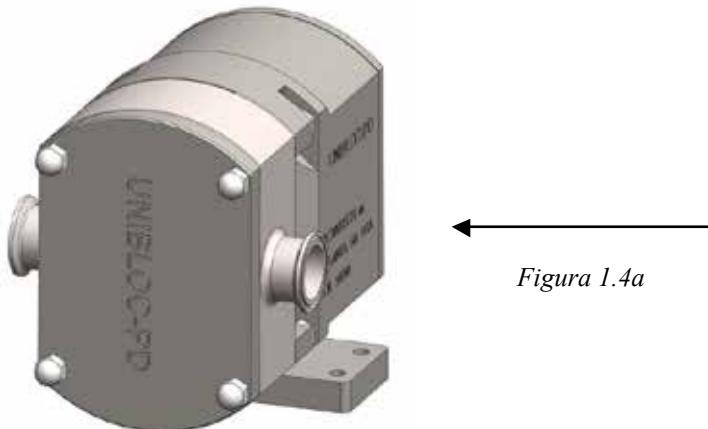


Figura 1.4a

## 1.2.5 Tipos de ensamble

Las bombas UNIBLOC-PD vienen en una variedad de tipos de ensamble o soluciones. Estos tipos se indican a continuación junto con las figuras correspondientes:

- Bomba sin armar (consulte la figura 1.5): Cabeza de la bomba + Caja de rodamiento de la bomba con eje sin armar. La bomba se puede montar en posición de puerto horizontal o vertical.
- Solución/ensamble clásico de bomba (consulte la figura 1.6): Bomba sin armar acoplada al motor de engranaje sobre una cubierta base común con acoplamiento y guarda de acoplamiento.
- Solución/ensamble directo compacto (consulte la figura 1.7): Bomba sin armar de acoplamiento corto directo al motor eléctrico con eje hueco.
- Solución/ensamble flexible compacto (consulte la figura 1.8): Bomba sin armar de acoplamiento corto al motor eléctrico o de engranaje con eje sólido con acoplamiento y adaptador de brida.
- Carro de bomba: Cualquiera de las soluciones/ensambles antes mencionadas se montan en un carro móvil con controlador pre-cableado opcional.

## 2.0 Seguridad

### 2.1 General

Esta información se debe leer cuidadosamente antes de la realizar la instalación, la operación o el servicio. Las instrucciones de seguridad siempre deben estar disponibles para el operador de la bomba. Se usan los siguientes símbolos.



**ADVERTENCIA:** Indica las instrucciones, que en caso de no seguir las, pueden afectar la seguridad personal.



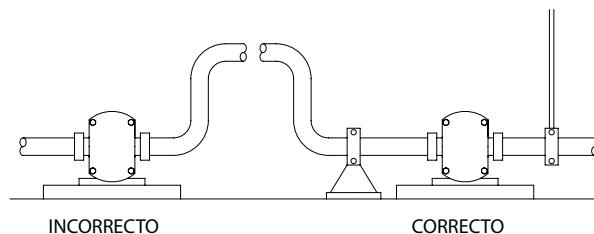
**ADVERTENCIA:** Indica las instrucciones del voltaje eléctrico, que en caso de no seguir las, pueden afectar la seguridad personal.

**ATENCIÓN**

**ATENCIÓN:** Indica las instrucciones que debe considerar para una operación segura y para proteger la bomba y la unidad de la bomba.

### 2.3 Instrucciones de seguridad

La instalación, la operación o el mantenimiento incorrecto del equipo puede causar lesiones personales graves y/o daños en el equipo y se anulará la garantía. Asegúrese de que la tubería esté bien soportada ya que la bomba no está hecha para servir este propósito. Tenga en cuenta que la tubería llena de líquido es muy pesada. Consulte la figura 2.3.1 para el trazado recomendado de la tubería.



**Figura 2.3.1**



La conexión eléctrica de la bomba o del ensamblaje de la bomba debe ser realizado por personal autorizado, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la caja del ensamblaje.



Nunca ponga la bomba en funcionamiento si la tapa frontal y/o el arreglo de tubería de aspiración/descarga no están puestos en su lugar. Asegúrese de que sean instalados correctamente, consulte la figura 2.3.1. Asimismo, nunca debe poner la bomba en funcionamiento si faltan otras protecciones o están mal instaladas, como por ejemplo, el acoplamiento y las guardas del eje.



Nunca pegue sus aditamentos u otros objetos extraños en el interior de la carcasa del rotor, conexiones a la carcasa del rotor o en la tapa posterior si existe la posibilidad de que puedan girar los ejes de la bomba.



No debe exceder la presión, velocidad o temperatura máxima operativa. No modifique los parámetros/sistema operativo para el cual se suministró originalmente la unidad sin consultar antes a su proveedor local.



La instalación y la operación de la bomba siempre debe cumplir con las regulaciones de salud y seguridad vigentes.



Siempre asegúrese de que la alineación con la unidad de accionamiento esté dentro de las tolerancias apropiadas. La desalineación entre la bomba, el accionamiento y el acoplamiento resultará en un desgaste prematuro, en un aumento de la temperatura operativa y en un ambiente más ruidoso.

Consulte la figura 2.3.2 para la desalineación vertical: Coloque unas calzas debajo de la bomba o accionamiento; 0.25mm (0.01inch) de desviación máxima.

Consulte la figura 2.3.3 para la desalineación horizontal: Mueva la bomba o el accionamiento horizontalmente; 0.25mm (0.01inch) de desviación máxima.

Consulte la figura 2.3.4 para la desalineación angular: Gire la bomba o el accionamiento; 1° de desviación máxima

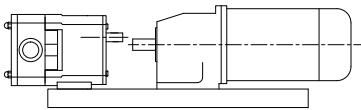


Figura 2.3.2

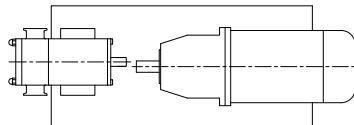


Figura 2.3.3

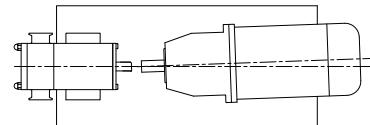


Figura 2.3.4



Evite cualquier contacto directo con las superficies calientes de la bomba o unidad de accionamiento. Si la temperatura de la superficie del sistema excede 68°C, debe señalizar el sistema con un señalamiento de advertencia que indique "superficie caliente".



SIEMPRE DEBE DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA al momento de realizar cualquier tipo de mantenimiento. Asegúrese de que la alimentación esté bloqueada para que no se pueda activar. Permita que la bomba y las piezas relacionadas se enfríen hasta una temperatura de manejo segura.



Nunca opere la bomba con el lado de aspiración o lado de presión obstruidos.



Nunca opere la bomba sin que la tapa frontal esté instalada apropiadamente.



Siempre asegúrese de que cualquier válvula de alivio de seguridad sea despresurizada o relevada antes de desarmarla.



Antes de comenzar, siempre asegúrese de que la rotación de la bomba sea correcta con respecto a la dirección del flujo.

**ATENCIÓN**

Se recomienda instalar equipo de seguridad para evitar que la bomba exceda la presión máxima permisible. Si está instalada una válvula de alivio de seguridad integrada, no permita que se extiendan los períodos de recirculación que pasa a través de la válvula. **UNIBLOC-PUMP** puede integrar una válvula de seguridad con la tapa frontal o suministrar una como unidad independiente. Póngase en contacto con su proveedor.

**ATENCIÓN**

Se recomienda instalar un dispositivo antirretorno para prevenir el flujo inverso en la bomba al momento de apagarla. **UNIBLOC-PUMP** puede suministrar una válvula de retención que sirva como dispositivo antirretorno. Póngase en contacto con su proveedor.

**ATENCIÓN**

Revise que la bomba y el ensamble del motor contengan el aceite adecuado antes del arranque.

**ATENCIÓN**

Antes del arranque, asegúrese de que la bomba y los sistemas de tubería estén limpios y libres de obstrucciones o cualquier materia extraña.

**ATENCIÓN**

No instale la bomba en un sistema donde pueda funcionar en seco (sin suministro de medios bombeados) salvo cuando se ensamble con un cierre de eje enjugado que esté instalado correctamente con un sistema de enjugado totalmente operacional.

**ATENCIÓN**

Se recomienda la instalación de manómetros/sensores de presión junto con las conexiones de aspiración y descarga para poder monitorear la presión de la bomba.

**ATENCIÓN**

Cuando realice la limpieza manualmente o por métodos CIP, SIP, el operador debe asegurarse de seguir el procedimiento adecuado de conformidad con los requerimientos del sistema.

**ATENCIÓN**

Si está operando con una polea, debe seleccionar el soporte adecuado para prevenir un excesivo desgaste del rodamiento y el doblamiento del eje. Consulte la figura 2.3.5.

Las guardas de seguridad adicionales son obligatorias.

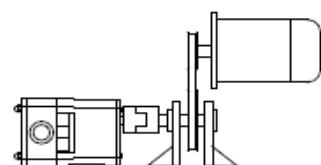
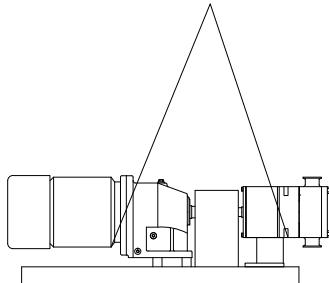


Figura 2.3.5.

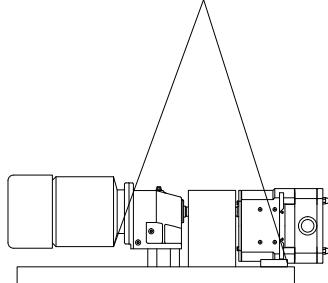
## 3.0 Instalación

### 3.1 Manejo y almacenamiento

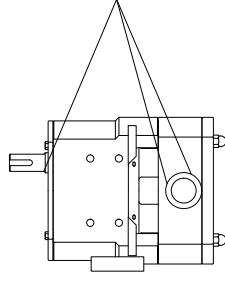
Debe tener precaución al elevar la bomba o la unidad de la bomba. Para todas las piezas con un peso mayor que 20 kg se recomienda usar un dispositivo de elevación o arreglo de elevación al momento de desempacarla o moverla. Para más detalles, revise la guía de pesos e la sección 5.0. Consulte las figuras 3.0 y 3.1 para la guía de elevación.



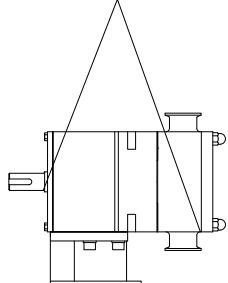
Montaje de puerto vertical  
*Figura 3.0*



Montaje de puerto horizontal



Montaje de puerto horizontal  
*Figura 3.1*



Montaje de puerto vertical

Cuando reciba su producto, siga estos pasos:

- Revise que el empaque no haya dañado durante el envío
- Revise la hoja de embarque y compárela contra la mercancía recibida
- Si es un ensamblaje, asegúrese de que esté incluido el manual para la unidad de accionamiento.
- Revise visualmente que el producto no tenga daños
- Reporte cualquier daño inmediatamente al transportista

Si la instalación de la bomba se retrasa, almacene y proteja la unidad apropiadamente:

- No quite los protectores plásticos del puerto.
- Elija un lugar limpio, seco y libre de vibración para su almacenamiento. En un ambiente húmedo o con polvo, proteja la bomba/ensamblaje con una cubierta adecuada.
- Gire la bomba o el ensamblaje de la bomba con la mano cada semana, para evitar daños al rodamiento.

## 3.2 Diseño del sistema

Cuando la bomba va a ser integrada a un sistema, se considera una buena práctica minimizar la longitud de la tubería y el número de conexiones y cualquier otra restricción para el flujo del producto. Siempre tome en cuenta lo siguiente al momento de diseñar un sistema:

- Confirme que la Cabeza de aspiración positiva neta (NPSH) disponible del sistema exceda el NPSH requerido de la bomba para asegurar una operación ininterrumpida y evitar la cavitación.
- Evite las elevaciones de aspiración y que las líneas de aspiración comunes/distribuidor funcionen en paralelo, ya que esto puede causar vibración o cavitación.
- Proteja la bomba de bloqueos no intencionales de las tuercas, pernos, rebaba de soldadura, etc. mediante la instalación de un cedazo. También proteja la bomba de la operación no intencional contra una válvula cerrada instalando una válvula de seguridad o de alivio de presión. Los cedazos y las válvulas de alivio pueden ser proporcionadas por **UNIBLOC-PUMP**.
- Instale un equipo de monitoreo en el lado de aspiración y de presión de la bomba para fines de diagnóstico.
- Instale válvulas de cierre en el lado de aspiración y de presión para aislar la bomba cuando sea necesario realizar tareas de servicio.
- Asegúrese de que las tuberías estén bien soportadas. No utilice la bomba para soportar la tubería. Consulte la figura 2.3.1
- Haga el arreglo de tubería necesario si la bomba está equipada con un cierre enjugado o si el alojamiento está recubierto para el calentamiento o enfriamiento.
- No exponga la bomba a cambios repentinos de temperatura, esto puede afectarla y resultar en choque térmico.
- Deje un espacio libre de al menos 1 m (3 pies) alrededor de la bomba para fácil acceso de mantenimiento.

La figura 3.2.1 muestra un diseño típico recomendado y los componentes requeridos para una operación segura de la bomba. Todos los componentes están disponibles de **UNIBLOC-PUMP**. Póngase en contacto con su proveedor.

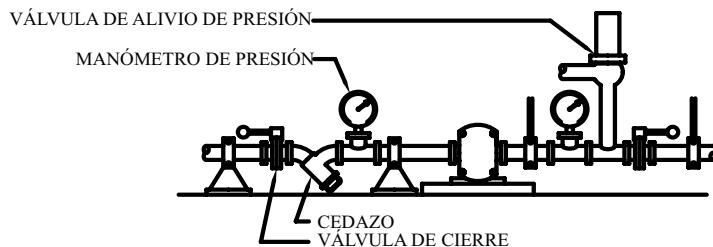


Figura 3.2.1

## 3.3 Arreglo del cierre enjugado

El arreglo del cierre enjugado enfriá y lubrica el área del cierre del eje. Todos los cierres enjugados deben instalarse en un sistema apropiado; de lo contrario, el cierre NO FUNCIONARÁ CORRECTAMENTE. El sistema de enjugado también funciona como barrera entre el medio ambiente y los medios bombeados.

### 3.3.1 Enjugado/enfriamiento del cierre mecánico simple y doble

Los sistemas de enjugado generalmente no se incluyen con la bomba. Las conexiones para las carcasa de los cierres son 1/8 pulg. NPTF.

Es importante que:

- El sistema de enjugado sea instalado y conectado correctamente, consulte las figuras 3.3.1 y 3.3.2 para las recomendaciones.
- El fluido de enjugado compatible se usa y se suministra a una presión y velocidad de flujo correctas. Si la presión de enjuague fluctúa, ajuste la presión para adecuarla a la condición máxima.

#### ATENCIÓN

Presión del cierre mecánico doble enjugado: 1 bar (15 psi) más alta que la presión de descarga de la bomba  
Mecánico simple con presión máxima de la carcasa enjugada: 0,5 bares (7 psi)  
Velocidad de flujo mínima requerida por cierre: 1 lpm (0,3 gpm) o una velocidad que mantenga la temperatura del cierre dentro de 5°C (9°F)

- Incluye las válvulas de cierre y las válvulas de retención en el sistema para que el enjugado pueda desactivarse y evitar que la substancia no deseada fluya en la dirección equivocada.
- Incluye equipo de monitoreo tal como manómetros de presión en el sistema para asegurarse de que se obtenga la presión correcta.
- El fluido enjugado fluye antes o al mismo tiempo en que se embraga la bomba, y se desactiva después o al mismo tiempo en que se desembraga la bomba.

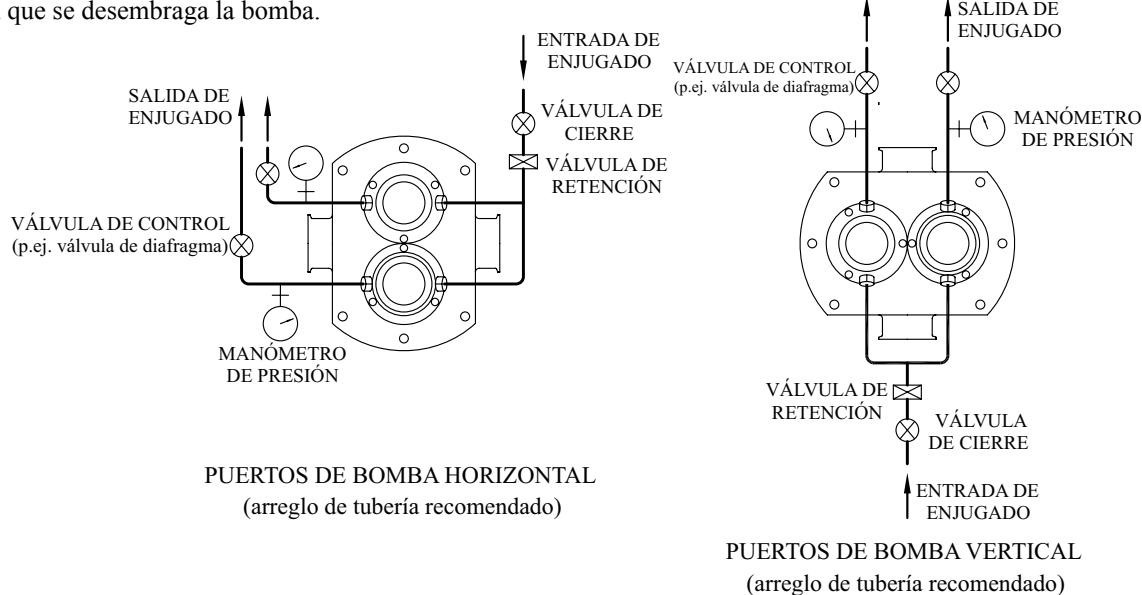


Figura 3.3.1

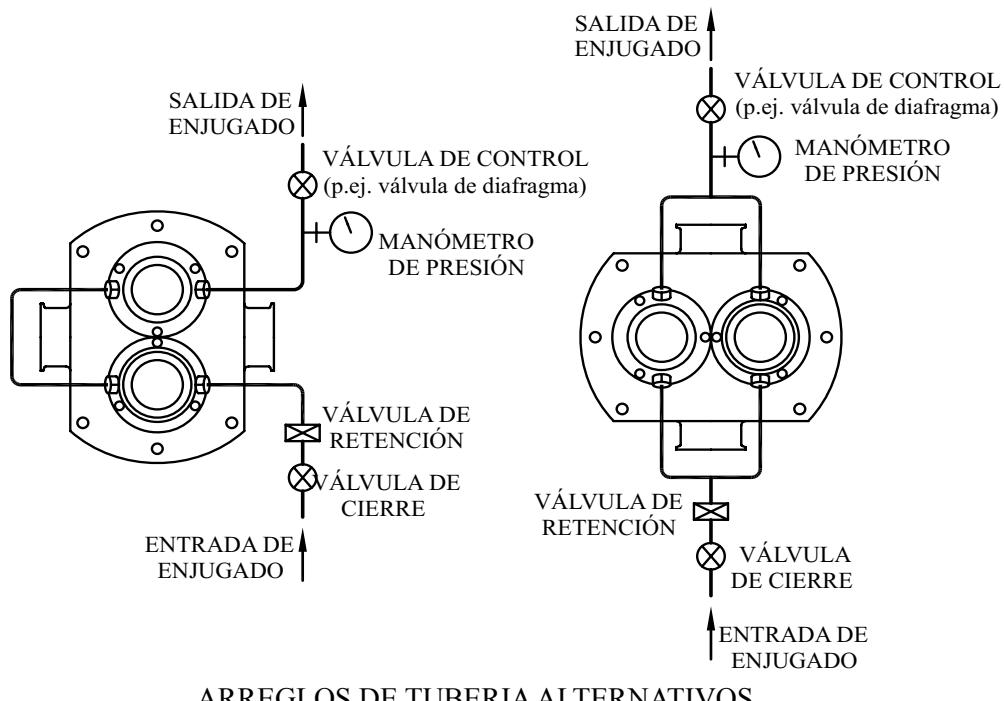


Figura 3.3.2

### **3.3.2 Enjugado/enfriamiento del cierre de doble junta tórica**

El sistema de enjugado se puede acomodar igual que los cierres mecánicos dobles, como se muestra en las figuras 3.3.1 y 3.3.2. Los cierres de doble junta tórica también se pueden lubricar con grasa si la aplicación de la bomba lo justifica. En este caso, las cámaras de enjugado del cierre se llenan a través de engrasadores con grasa aprobada y adecuada para usarse con los medios bombeados. Las cámaras deben estar totalmente llenas para una operación correcta. Esto se puede lograr excediendo la presurización de las cámaras de tal manera que la grasa sea expulsada hacia afuera de los cierres a lo largo de los ejes y hacia la carcasa del rotor. La cantidad de grasa en las cámaras de sellado debe monitorearse diariamente, y si la bomba se usa en aplicaciones de funcionamiento constante, debe revisarse varias veces cada 24 horas.

### **3.4 *Lista de verificación previa al arranque***

- Revise las tuberías para asegurarse de que estén purgadas sin residuos.
- Revise y asegúrese de que no haya obstrucciones en la bomba o en la tubería.
- Revise las conexiones de la bomba y asegúrese de que están apretadas.
- Revise los niveles de lubricante para asegurarse de que son correctos.
- Revise que las guardas de seguridad estén puestas en su lugar.
- Revise la válvula de entrada y de salida para asegurarse de que están abiertas y funcionan.
- Revise que el enjugado del cierre esté conectado y activado, como corresponda.

## 4.0 Mantenimiento



ANTES DE HACER CUALQUIER TAREA DE MANTENIMIENTO: CORTE LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA DEL MOTOR.

### 4.1 Limpieza en su lugar, CIP

La bomba se puede limpiar manualmente o limpiarse en su lugar (CIP por sus siglas en inglés). A continuación hay un ejemplo del procedimiento CIP sugerido. No obstante, puede obtener asesoría específica de parte del proveedor de su bomba.

Si la diferencia de temperatura entre el líquido de proceso o la bomba y los medios de limpieza es superior a 100° C (180° F), pare la bomba y luego introduzca el líquido de limpieza. Si el líquido no es alimentado por gravedad y la bomba debe jalar el líquido desde un tanque de suministro, ponga la bomba en funcionamiento hasta que se llene y luego pare la bomba. Permita que la bomba se ajuste a la temperatura del líquido de limpieza y luego continúe operando la bomba a velocidad normal. Si la bomba tiene cierres mecánicos dobles, deben continuarse enjuagando durante el proceso CIP. El periodo de tiempo necesario para limpiar la bomba y el tipo de líquido usado depende del tipo de líquido del proceso y de sus características.



Nunca toque la bomba o la tubería ya que pueden estar extremadamente calientes.



Siempre use guantes de hule y gafas protectoras al momento de manejar substancias cáusticas.

**ATENCIÓN**

Los rotores y los cierres del eje en la bomba han sido seleccionados conforme a las condiciones específicas de temperatura y de presión. Verifique con **UNIBLOC-PUMP** o en la documentación suministrada con la bomba, que no se excedan los parámetros operativos.

**ATENCIÓN**

Siempre enjuague bien con agua limpia después de usar el agente limpiador.

### 4.2 Vapor en su lugar, SIP

La bomba se puede limpiar manualmente o limpiarla con vapor en su lugar (SIP por sus siglas en inglés). A continuación hay un ejemplo del procedimiento SIP sugerido. No obstante, puede obtener asesoría específica de parte del proveedor de su bomba.

Pare la bomba e introduzca el vapor en el sistema. Si es necesario poner la bomba en funcionamiento, deje que se ajuste a la temperatura del vapor y luego póngala en operación a una velocidad de entre 50 a 100 RPM. Si la bomba tiene cierres mecánicos dobles, deben continuarse enjuagando durante el proceso SIP. El periodo de tiempo necesario para limpiar la bomba con vapor depende del tipo de líquido del proceso y de sus características. Después de que finalice el proceso SIP, permita que la bomba regrese a temperatura ambiente o a la temperatura del líquido del proceso. Reanude la operación normal para eliminar el condensado o para comenzar a bombear otros medios.



Nunca toque la bomba o la tubería ya que pueden estar extremadamente calientes.



Siempre use guantes de hule y gafas protectoras al momento de manejar substancias cáusticas.

**ATENCIÓN**

Los rotores y los cierres del eje en la bomba han sido seleccionados conforme a las condiciones específicas de temperatura y de presión. Verifique con **UNIBLOC-PUMP** o en la documentación suministrada con la bomba, que no se excedan los parámetros operativos.

**ATENCIÓN**

Siempre enjuague bien con agua limpia después de usar el agente limpiador.

## 4.3 Programa de mantenimiento y piezas de repuesto recomendadas

Se recomienda instalar los manómetros de presión en ambos lados de la bomba de manera que se puede detectar cualquier problema con la bomba o con la tubería. También se recomienda tener válvulas de cierre en ambos lados para aislar fácilmente la bomba cuando se requiera un servicio manual.

La caja de rodamiento **UNIBLOC** está equipada con cierres de nitrilo de lubricación permanente. No obstante, para ciertas aplicaciones y a solicitud del usuario, suministre tapones de vaciado y un respiradero. Cuando las aplicaciones excedan las temperaturas de servicio constantes de 180° C (356° F) debe usar un respiradero y un lubricante para altas temperaturas. Para dichos casos, póngase en contacto con **UNIBLOC-PUMP** o con su proveedor para un programa de servicio adecuado.

### El control de mantenimiento semanal recomendado incluye:

- Control de los niveles de aceite en la caja de rodamiento de la bomba y en el reductor de engranajes. (Cambio el aceite cada año o después de 2000 horas de operación, lo que suceda primero)
- Control de fuga del sello de aceite
- Control de fuga del cierre del eje
- Control de fuga de los medios de bombeo

#### ATENCIÓN

Deje que la bomba se enfríe después de ser apagada antes de revisarla.

### Piezas de repuesto recomendadas

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| • 1 juego de cierres del eje                     | Cant. 2                    |
| • 1 juego de sellos de aceite frontales          | Cant. 2                    |
| • 1 juego de sellos de aceite posteriores        | Cant. 1                    |
| • 1 conjunto de juntas tóricas de extremo húmedo | Cant. 1 (5 juntas tóricas) |

## 4.4 Servicio del cierre del eje



**DESCONECTE LA ENERGÍA DEL MOTOR** antes de proceder con los siguientes pasos. Si la bomba está conectada a la tubería, despresurice el sistema y cierre las válvulas en el lado de aspiración y en el de descarga para aislar la bomba del resto del sistema. Desconecte la tubería de la bomba. Si el servicio que va a realizar cuando la bomba está montada en el sistema, desconecte el acoplamiento de la transmisión del motor o la conexión eléctrica del motor.

#### ATENCIÓN

Para ayudar en la remoción y en la instalación de los cierres del eje, utilice manguitos de montaje de plástico con el mismo diámetro que el área del cierre del eje. Los manguitos también protegen los cierres de las estrías del eje. Se pueden obtener de **UNIBLOC-PUMP**. Para obtener más detalles póngase en contacto con su proveedor.

Quite las tuercas de la tapa frontal (16) y la tapa frontal (2). Si la bomba tiene rotores de polímero (3b) se pueden quitar deslizándolos hacia afuera de los ejes. Si los rotores son de acero inoxidable (3a), ponga un objeto no metálico entre los rotores para evitar que giren. Desatornille los pernos del rotor (14a) y luego deslice los rotores hacia afuera de los ejes. Si los rotores no se pueden deslizar hacia afuera, se pueden quitar simultáneamente con la carcasa del rotor (1). Excepto cuando sean reemplazados, **NO USE PINZAS O PINZAS AJUSTABLES PARA QUITAR LOS ROTORES**. Se dañarán. Consulte las siguientes secciones para obtener más instrucciones de cómo quitar la carcasa del rotor.

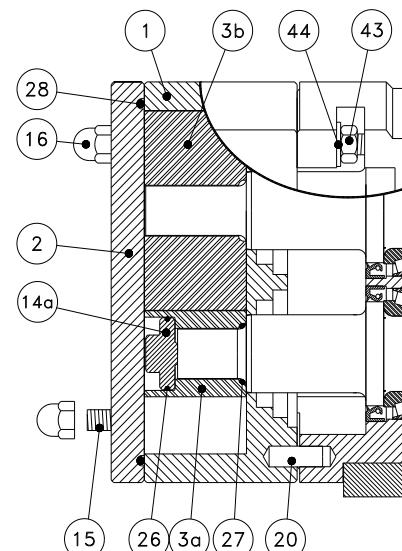


Figura 4.4.1

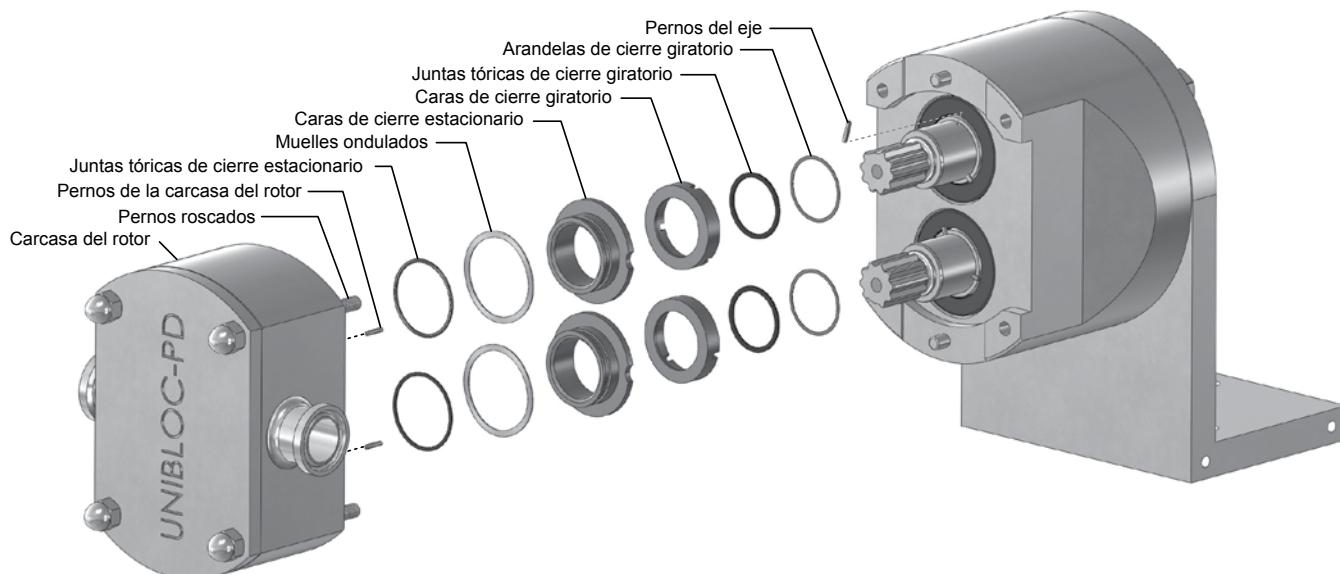
#### 4.4.1 Cierre mecánico simple

Este tipo de cierre de eje se usa en la mayoría de las aplicaciones con productos que tienen una viscosidad inferior a 1.000 cPs. La velocidad máxima giratoria del cierre es de 1500 RPM y la presión máxima de servicio es de 13,5 bares (195 psig). Los materiales del cierre disponibles son acero inoxidable, carbono, carburo de silicona y tungsteno. Las juntas tóricas estándar suministradas en estos cierres son FDA-viton o FDA-EPDM. Estas se pueden reemplazar con otros materiales sobre su solicitud.

La serie **UNIBLOC-PD 501** tiene cierres de carga frontal. Este cierre viene con diferentes combinaciones de cara del cierre. (Consulte el dibujo G812B para los detalles). La velocidad máxima giratoria de eje para este cierre es de 2,4 m/s (7,8 ft/s) o 800 RPM y la presión máxima de servicio no debe exceder 15 bares (220 psig). Los límites de temperatura máximo y mínimo son +160°C (320°F) y -15°C (5°F).

##### 4.4.1.1 UNIBLOC-PD 200-275 Remoción del cierre mecánico simple

Afloje y quite las tuercas de la **Carcasa del rotor**. Afloje los **Pernos roscados** bloqueando dos tuercas M6 una contra otra en los extremos roscados expuestos del perno. Quite la **Carcasa del rotor** tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. No balancee la carcasa hacia adelante y hacia atrás excesivamente. Esto puede causar que los cierres se rompan. Quite las **Caras del cierre estacionario** y las **Juntas tóricas del cierre estacionario** sacándolas de la carcasa del rotor. Quite las **Caras del cierre giratorio**, las **Juntas tóricas del cierre giratorio** y las **Arandelas del cierre giratorio** deslizándolas hacia afuera de los ejes. Para evitar daños, maneje cuidadosamente y guarde las **Caras del cierre estacionario** y las **Caras del cierre giratorio** de manera que sus superficies de sellado empalmadas no sufran rasguños.



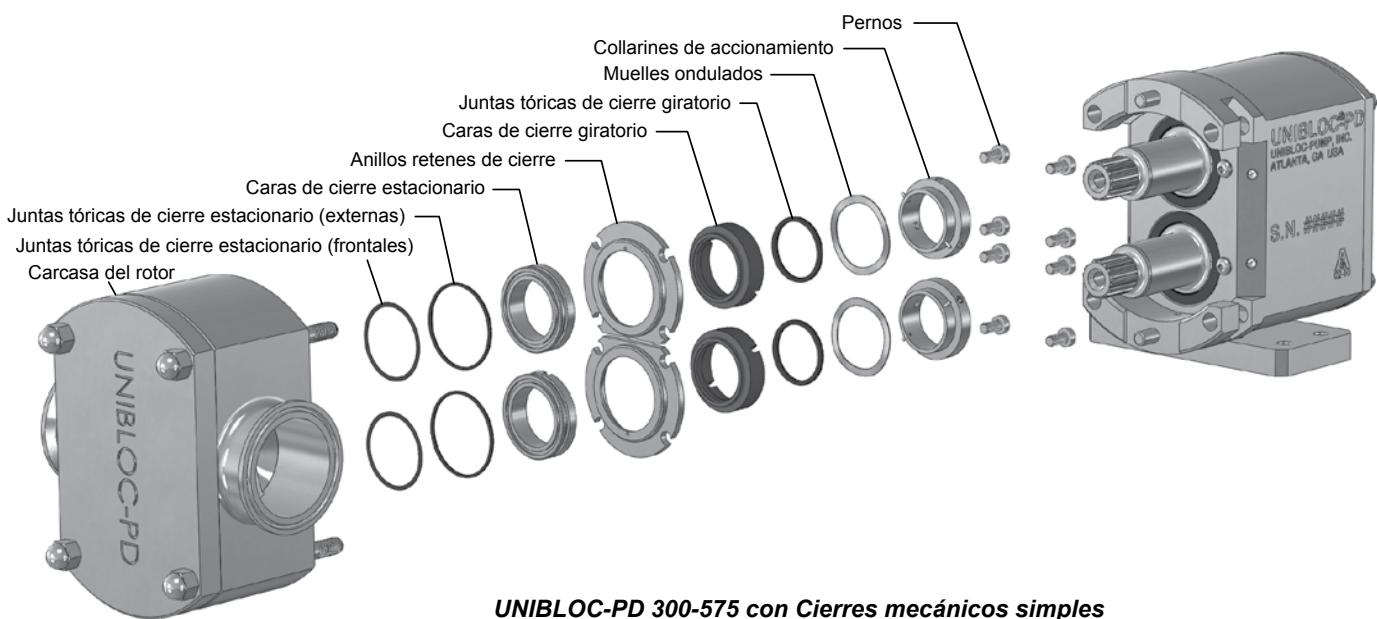
**UNIBLOC-PD 200-275 con Cierres mecánicos simples**

##### 4.4.1.2 UNIBLOC-PD 200-275 Instalación del cierre mecánico simple

Si faltan, inserten los **Pasadores de la carcasa del rotor** en la carcasa del rotor y los **Pasadores de eje** en los ejes. Recubra los ejes y los orificios de la carcasa del rotor con un lubricante compatible con el producto. Primero, coloque las **Juntas tóricas del cierre giratorio** en la **Cara del cierre giratorio**, y luego las **Arandelas del cierre giratorio**. Deslice los **Anillos del cierre giratorio**, primero el lado ranurado, sobre los ejes. Coloque los **Muelles ondulados** entre los **Pasadores de la carcasa del rotor**. Coloque las **Juntas tóricas del cierre estacionario** en la ranura de las **Caras del cierre estacionario**. Alinee las ranuras de las **Caras del cierre estacionario** con los **Pasadores de la carcasa del rotor** en la carcasa del rotor. Empuje las **Caras del cierre estacionario** sobre la carcasa del rotor, primero el lado de la junta tórica. Presione varias veces para asegurarse de que se deslizan fácilmente. Aplique un lubricante compatible con el producto en las superficies de sellado. **Proceda a la sección 4.4.7 para completar la instalación.**

#### 4.4.1.3 UNIBLOC 300-575 Remoción del cierre mecánico simple

Afloje las **Tueras de perno** (artículo 43 en la Figura 4.4.1). Quite la **Carcasa del rotor** tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. No balancee la **Carcasa del rotor** hacia adelante y hacia atrás excesivamente. Se pueden romper los sellos. Los **Anillos retenes del cierre**, los **Pernos**, las **Caras del cierre estacionario** y las **Juntas tóricas del cierre estacionario** saldrán junto con la **Carcasa del rotor**. Desatornille los **Pernos** para quitar los **Anillos retenes del cierre**, las **Caras del cierre estacionario** y las **Juntas tóricas del cierre estacionario**. Deslice las **Caras del cierre giratorio** y las **Juntas tóricas del cierre giratorio** hacia afuera de los ejes. Para evitar daños, maneje y guarde las **Caras del cierre estacionario** y las **Caras del cierre giratorio** sueltas de manera que sus superficies de sellado empalmadas no sufran rasguños. Si no van a ser reemplazados, los **Collarines de accionamiento** pueden permanecer en los ejes, de lo contrario afloje los tornillos y deslícelos hacia afuera de los ejes. La serie UNIBLOC-PD 500 puede usar manguitos, consulte el borrador de la sección 4.4.4.1.



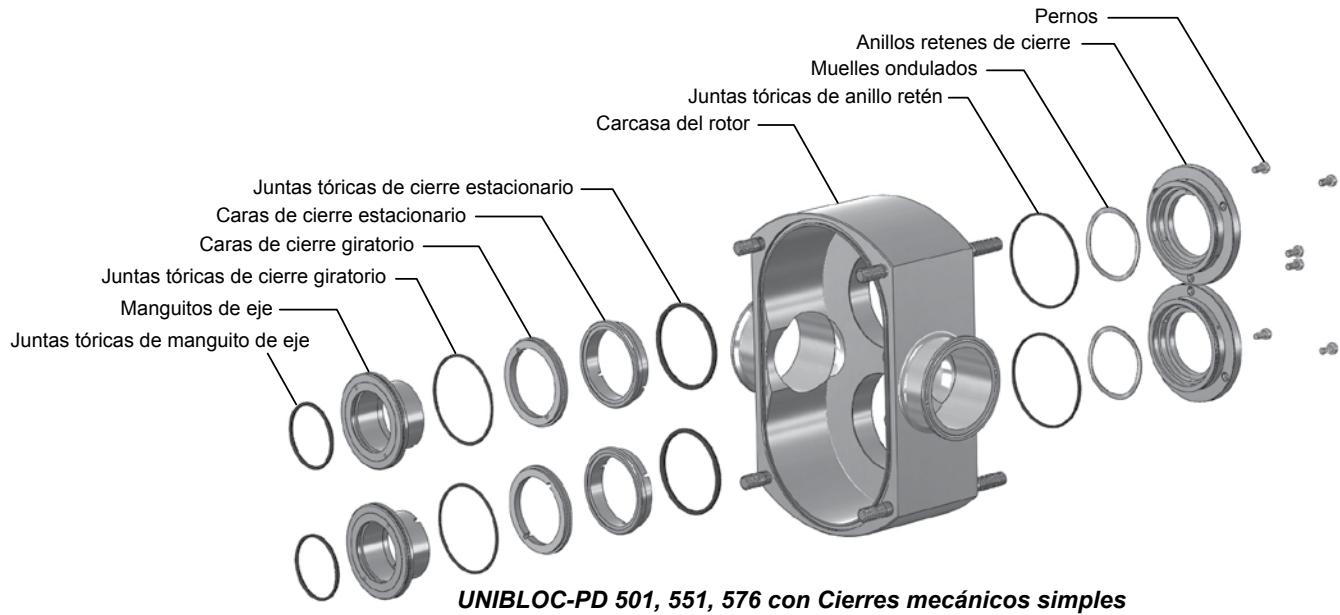
**UNIBLOC-PD 300-575 con Cierres mecánicos simples**

#### 4.4.1.4 UNIBLOC 300-575 Instalación del cierre mecánico simple

Los ejes y los orificios de la carcasa del rotor deben limpiarse antes de instalar los componentes del cierre. Deslice los **Collarines de accionamiento** en los ejes. Humedezca las **Juntas tóricas del cierre giratorio** con agua y recúbralos con un lubricante aceptable para usarlo con el producto. Deslice las **Juntas tóricas del cierre giratorio** sobre los ejes y luego las **Caras del cierre giratorio**, primero los lados ranurados. Alinee las ranuras en las **Caras del cierre giratorio** con los pernos en los **Collarines del accionamiento**. Empuje las **Caras del cierre giratorio** contra los **Collarines de accionamiento** de manera que las **Juntas tóricas del cierre giratorio** asienten apropiadamente. Coloque las **Juntas tóricas del cierre estacionario** (frontales y exteriores) en las **Caras del cierre estacionario**. Lubrique estas juntas tóricas únicamente con agua o alcohol. Empuje las **Caras del cierre estacionario** en la carcasa del rotor de manera que asienten planas en el estribo de la carcasa. Algunas aplicaciones requieren el uso de pasadores en las **Caras del cierre estacionario**. Cuando los coloque en la carcasa del rotor alinee los pasadores con los hoyos en la carcasa del rotor y oprima para que entren. No use objetos que rayen la superficie de sellado de las **Caras del cierre estacionario** para meterlas. Aplique un lubricante compatible con el producto en las superficies de sellado. Si los **Anillos retenes del cierre** fueron suministrados con la bomba, atornílelos a la carcasa del rotor. **Proceda a la sección 4.4.7 para completar la instalación**. Después de instalar la carcasa empuje los **Collarines de acoplamiento** hacia la misma. Comprima los **Resortes de ondulación múltiple** mientras deja una abertura de 2 a 3 mm (0,08 pulg a 0,12 pulg.) entre los **Collarines de acoplamiento** y las **Caras del cierre giratorio**. Apriete los tornillos del **Collarín de acoplamiento**. La serie UNIBLOC-PD 500 puede usar manguitos, consulte el borrador de la sección 4.4.4.1.

#### 4.4.1.5 UNIBLOC 501, 551, 576 Remoción del cierre mecánico simple de carga frontal

Quite las **Juntas tóricas de eje** (artículo 27 en la Figura 4.4.1) localizadas detrás de las estrías del eje. Use dos desarmadores largos de cabeza plana a 180° de separado para apalancar el **Manguito del eje** hacia afuera de la **Carcasa del rotor**. Use la navaja o el desarmador de cabeza plana afilado para quitar la **Cara del cierre giratorio del Manguito del eje**. Quite la **Cara del cierre giratorio del Anillo retén del cierre** con la mano.



#### 4.4.1.6 UNIBLOC 501, 551, 576 Instalación del cierre mecánico simple de carga frontal

El eje y los orificios de la carcasa del rotor deben limpiarse antes de instalar los componentes del cierre. Antes de instalar los componentes, observe la ubicación de los pasadores de espiga en el **Anillo retén del cierre**. Se pueden hacer pequeñas marcas con tinta en la superficie de la Carcasa del rotor para indicar las ubicaciones del pasador. Reemplace y lubrique la **Junta tórica del anillo retén**.

Tome la **Cara del cierre estacionario** y lubrique la **Junta tórica del cierre estacionario** ya instalado. Observe la ubicación de las ranuras del pasador en la **Cara del cierre estacionario**. Se pueden hacer marcas con tinta en la superficie de la Carcasa del rotor para indicar la ubicación de los pasadores y se pueden hacer marcas similares para indicar la ubicación de las ranuras de los pasadores. Alinee las ranuras de pasador del **Cierre estacionario** con los pasadores del **Anillo retén del cierre**. Oprima uniformemente con la mano la **Cara del cierre estacionario** hasta que asiente totalmente. La **Cara del cierre estacionario** asentará totalmente una vez que se pueda sentir la compresión del resorte.

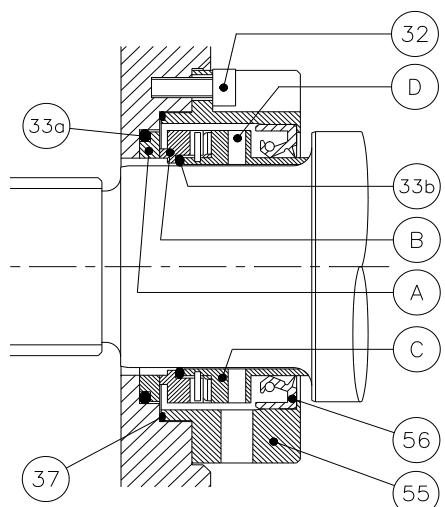
Coloque la **Junta tórica del cierre giratorio** en el lado escalonado de la **Cara del cierre giratorio** y lubrique. Mientras alinea las ranuras de los pasadores de la **Cara del cierre giratorio** con los pasadores del manguito del eje, oprima con la mano la **Cara del cierre giratorio** sobre el **Manguito del eje** hasta que asiente totalmente. Lubrique la **Junta tórica del manguito del eje** localizado en el diámetro interno del **Manguito del eje**. Al alinear las ranuras de los pasadores en el **Manguito del eje** con los pasadores en el eje (artículo 90 en la Figura 4.4.1), oprima con la mano el **Manguito del eje** (con el cierre giratorio instalado) uniformemente hasta que asiente y se pueda sentir la tensión del resorte. La tensión del resorte debe ajustarse con la instalación del rotor en el eje.

## 4.4.2 Cierre mecánico simple enjugado

El cierre mecánico simple enjugado utiliza el mismo anillo de unión estacionario, el anillo de cierre giratorio y las juntas tóricas como el cierre mecánico simple discutido en la sección 4.4.1. No obstante, el collarín de acoplamiento es diferente. El cierre simple enjugado no está disponible para la UNIBLOC 200-0, 200, 250, y 275. Consulte la sección 3.3 para más información sobre los sistemas de enjugado.

### 4.4.2.1 Remoción del cierre mecánico simple enjugado

Desconecte la tubería de enjugado de las carcasa de enjugado (55). Afloje los tornillos (D) insertando una llave Allen en los orificios del puerto de la carcasa enjugada. Afloje las tuercas (43). Quite la carcasa del rotor (1) jalando los puertos o golpeando suavemente con un mazo de hule y descanse la carcasa con la cavidad del rotor hacia abajo de modo que el cierre esté orientado hacia arriba. No balancee la carcasa hacia atrás y hacia adelante excesivamente ni permita que entre contacto con las estriás del eje. Se pueden romper los sellos. Los cierres completos con las carcasa de enjugado saldrán intactos con la carcasa del rotor. Desatornille los pernos (32) para quitar las carcasa de enjugado (55), los cierres de labio (56) y las juntas tóricas de la carcasa de enjugado (37). Los componentes del cierre restantes no se pueden quitar en este momento. Para evitar daños, maneje y almacene los anillos retenes del cierre (B) sueltos y los anillos de unión (A) de manera que sus superficies de sellado empalmadas no sufran rasguños. Para quitar los sellos de labio (56), coloque las carcasa de enjugado de modo que sean soportadas en los hoyos de tornillo en la ubicación de la junta tórica (37). Esto se puede hacer poniendo las carcasa de enjugado, después todas las demás piezas del cierre que haya quitado, de regreso en los orificios del cierre de la carcasa del rotor. Empuje o golpee ligeramente los sellos de labio con un tubo para quitarlos.

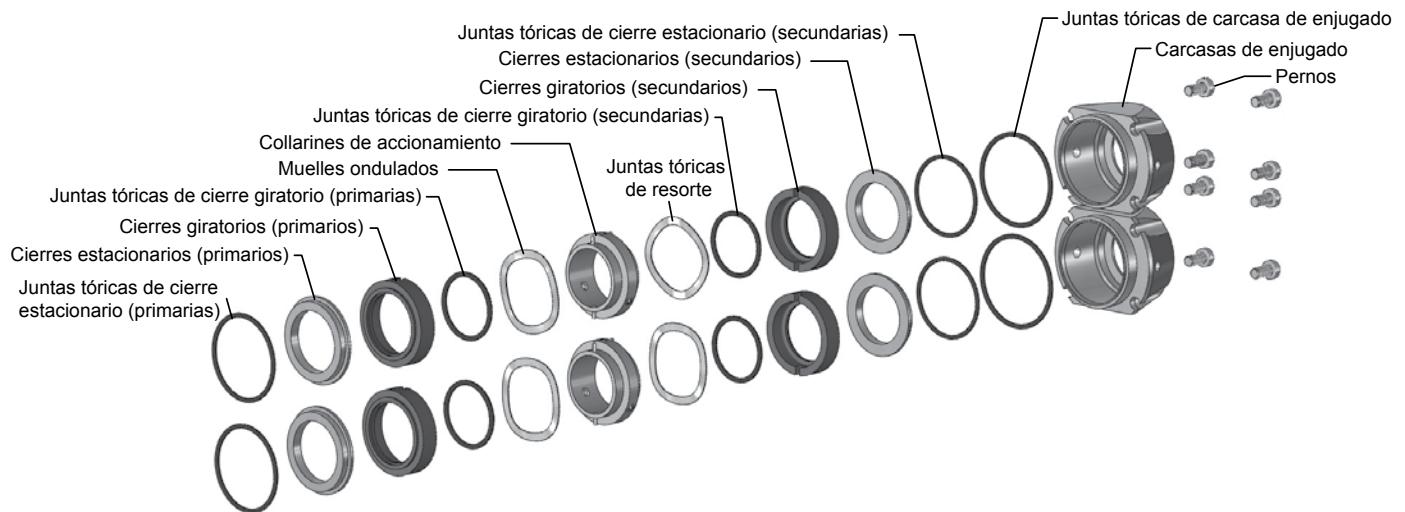


### 4.4.2.2 Instalación del cierre mecánico simple enjugado

Coloque las juntas tóricas de unión (33a) en los orificios del cierre de la carcasa. Lubrique estas juntas tóricas únicamente con agua o alcohol. Empuje los anillos de unión en la carcasa del rotor de manera que asienten planos en el estribo de la carcasa. No use objetos que puedan rayar la superficie de sellado de los anillos de unión para meterlos. Revise que los collarines de accionamiento (C) no tengan desgaste en la ubicación del sello de labio. Si hay una muesca presente, es posible que sea necesario reemplazar los collarines de acoplamiento. Si se quitaron los sellos de labio (56), coloque las carcasa de enjugado (55) de modo que los bordes de la ranura para junta tórica estén orientados hacia arriba. Lubrique los labios y los diámetros exteriores de los sellos de labio. Empuje los sellos de labio, con los lados del resorte orientados hacia arriba, en las carcasa de enjugado con un tubo que sea del mismo diámetro que los sellos de labio. Coloque las juntas tóricas (37) en las ranuras para junta tórica. Lubrique los ejes, el exterior de los manguitos de montaje de plástico y los collarines de accionamiento en la ubicación del sello de labio. Deslice las carcasa de enjugado en los collarines de accionamiento. Deslice las carcasa de enjugado con los collarines de accionamiento, las juntas tóricas de la nariz del cierre (33b) y los anillos de la nariz del cierre (B), primero los lados ranurados, en los manguitos de montaje de plástico. Alinee las ranuras con los pasadores en los collarines de accionamiento y empuje los anillos de la nariz del cierre de manera que las juntas tóricas (33b) asienten correctamente. Aplique un lubricante compatible con el producto en las superficies de sellado. Gire las carcasa de enjugado de manera que los hoyos de su puerto se alineen con al menos un tornillo. Lubrique las juntas tóricas (37) y monte el cartucho del cierre en la carcasa del rotor. Apriete los pernos (32). Consulte la sección 4.4.7 para completar la instalación.

#### 4.4.3 Cierre mecánico doble

El Cierre mecánico doble enjugado utiliza las mismas **Caras de cierre estacionario (primaria y secundaria)** y las **Juntas tóricas de cierre estacionario (primaria y secundaria)** al igual que los Cierres mecánicos simples discutidos en la sección 2.1.2. No obstante, el Collarín de accionamiento y la Cara del cierre giratorio son diferentes. El Cierre mecánico doble enjugado no está disponible para la UNIBLOC 200-0, 200, 250, y 275. Consulte la sección 3.3 para más información sobre los sistemas de enjugado.



**Cierres mecánicos dobles**

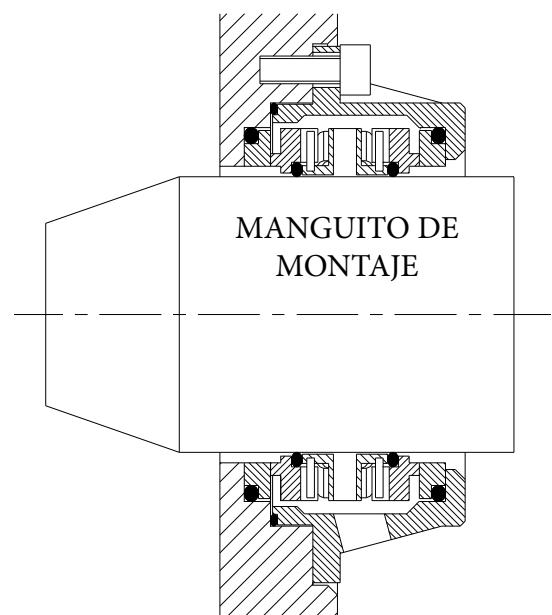
##### 4.4.3.1 Remoción del cierre mecánico doble

Desconecte la tubería de enjugado de las **Carcasas de enjugado**. Afloje los tornillos del **Collarín de accionamiento** con una llave Allen en los hoyos del puerto de la carcasa de enjugado. Afloje las tuercas (artículo 43 en la Figura 4.4.1). Quite la carcasa del rotor (el artículo 1 en la Figura 4.4.1) tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazo de hule y descance la cavidad del rotor de manera que la cara del cierre esté orientada hacia arriba. No balancee la carcasa hacia atrás y hacia adelante excesivamente ni permita que entre contacto con las estrías del eje. Se pueden romper los sellos. El Paquete de cierre completo, con las Carcasas de enjugado acopladas, saldrán con la carcasa del rotor. Desatornille los **Pernos** para quitar las **Carcasas de enjugado**, las **Caras del cierre estacionario (secundarias)**, las **Juntas tóricas de la carcasa de enjugado** y las **Juntas tóricas del cierre estacionario (secundarias)**. Los componentes del cierre restantes no se pueden quitar en este momento. Para evitar daños, maneje y almacene las Caras del cierre sueltas para que sus superficies de sellado empalmadas no sufran rasguños. Quite las **Caras del cierre estacionario (primarias)** jalándolas hacia afuera de los orificios de sellado de la carcasa del rotor. Quite las **Caras del cierre estacionario (secundarias)** empujándolas hacia afuera de las **Carcasas de enjugado**.

#### 4.4.3.2 Instalación del cierre mecánico doble

Coloque las **Juntas tóricas del cierre estacionario (primaria y secundaria)** en los orificios de sellado de la carcasa del rotor y las **Carcasas del rotor**. Lubrique estas juntas tóricas únicamente con agua o alcohol. Empuje las **Caras del cierre estacionario (primarias)** en la carcasa del rotor de modo que se asienten plantas en el estribo de la carcasa. Empuje las **Caras del cierre estacionario (secundarias)** en las **Carcasas de enjugado** asegurándose de que las juntas tóricas asienten correctamente. No use objetos que puedan rayar la superficie de sellado de las **Caras del cierre estacionario** para meterlas. Aplique un lubricante compatible con el producto en la superficie de sellado de las **Caras del cierre estacionario**.

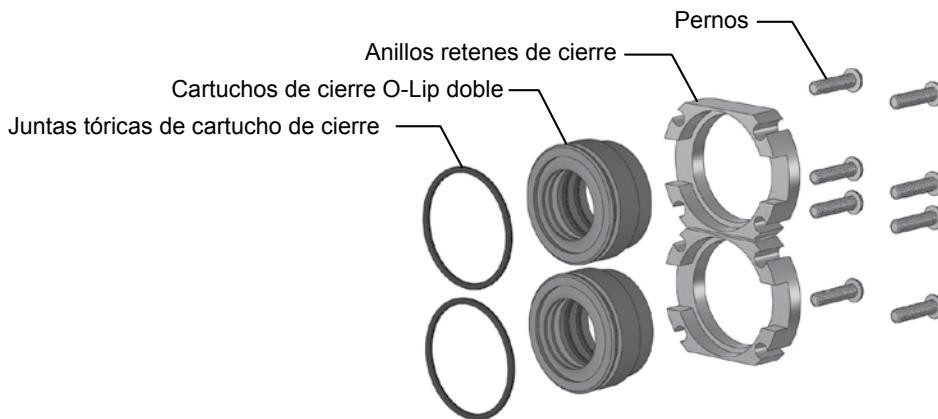
Mientras la carcasa del rotor está descansando plana con la cavidad orientada hacia abajo, coloque los componentes del cierre en las **Caras del cierre estacionario (primarias)**. Comience con las **Caras del cierre giratorio (primarias)**, con los lados ranurados hacia arriba. Coloque las **Juntas tóricas del cierre giratorio (primarias)** en las **Caras del cierre giratorio (primarias)**. Luego, coloque los **Collarines de accionamiento** en las **Caras del cierre giratorio (primarias)**. Asegurándose de que se alineen las ranuras con los pasadores, empuje el **Collarín de accionamiento** suavemente para asentar las juntas tóricas. Coloque las **Juntas tóricas del cierre giratorio (secundarias)** en los **Collarines de accionamiento**. Alinee las ranuras con los pasadores, y empuje suavemente para asentar las juntas tóricas. Coloque las **Carcasas de enjugado** sobre los componentes apilados, girándolas para asegurarse de que haya un tornillo visible a través de los hoyos del puerto en las **Carcasas de enjugado**. Empuje las carcchas suavemente. Atornille los **Pernos** y apriete con la mano. Lubrique los manguitos de montaje de plástico y deslícelos, primero el extremo ahusado, en los sellos. Apriete los **pernos**. Deje los manguitos en los sellos y **proceda a la sección 4.4.7 para completar la instalación**.



#### 4.4.4 Cierre doble O-Lip™

Este tipo de cierre se usa más frecuentemente con líquidos que son muy difíciles de sellar debido a su alta viscosidad. El cierre viene en un cartucho de servicio fácil. La velocidad máxima giratoria de eje para este cierre es de 1,5m/s (4,9ft/s) y la presión máxima de servicio no debe exceder 10 bares (150 psig). El cierre no requiere de lubricación externa y puede funcionar en seco durante periodos cortos. Está disponible para todos los modelos excepto **UNIBLOC** 200-0, 200, 250, y 275 la cual tiene dos labios únicamente y no las dos juntas tóricas de eje.

La serie **UNIBLOC-PD 501** tiene cierres de carga frontal. El cierre viene en un cartucho de servicio fácil. La velocidad máxima giratoria de eje para este cierre es de 1,5 m/s (4,8 ft/s) o 500 RPM y la presión máxima de servicio no debe exceder 10 bares (150 psig). El cierre no requiere de lubricación externa y puede funcionar en seco durante periodos cortos. Este cierre viene estándar en las **bombas de camiones/transporte serie UNIBLOC-PD 501**.



**UNIBLOC-PD 200-575 Cierres dobles O-Lip**

##### 4.4.4.1 UNIBLOC 200-575 Remoción del cierre doble O-Lip™

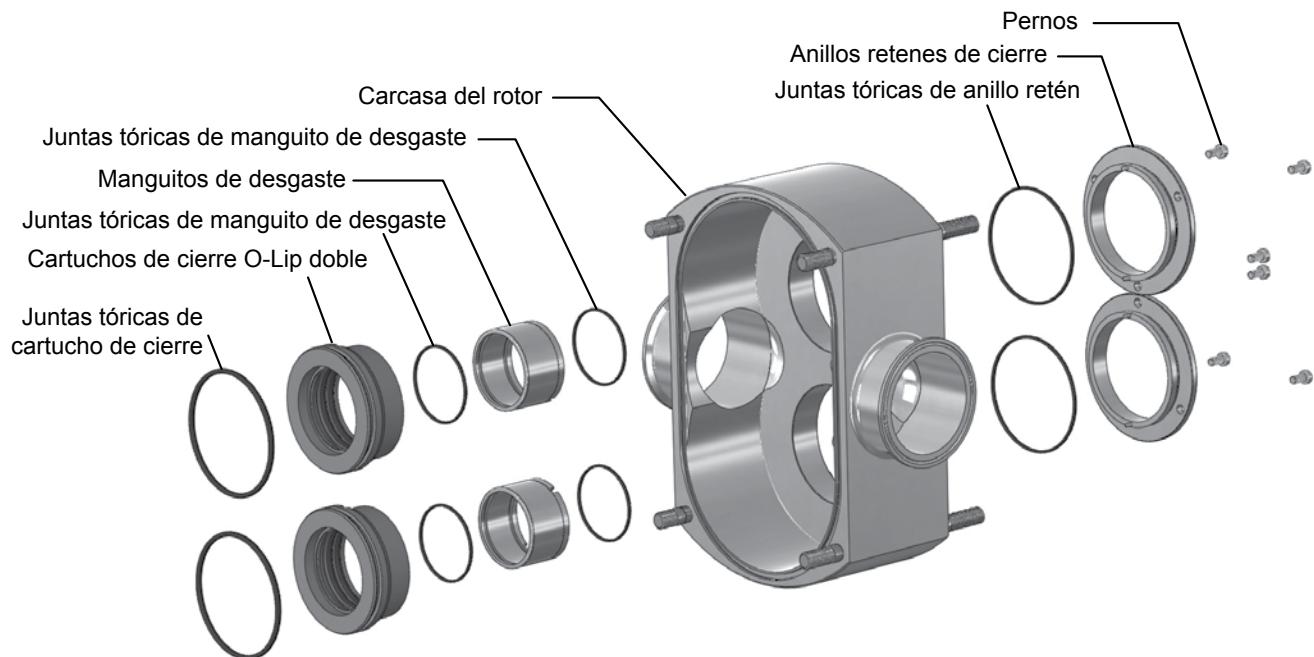
Afloje las tuercas (artículo 43 en la Figura 4.4.1). Quite la carcasa del rotor (artículo 1 en la Figura 4.4.1) tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. El cierre completo con todos los componentes saldrá acoplado a la carcasa del rotor. Quite los **Pernos** y los **Anillos retenes del cierre**. Jale los **Cartuchos de cierre doble O-Lip** hacia afuera de los orificios de la carcasa del rotor. Si se usa un manguito opcional, el manguito será quitado con el cartucho.

##### 4.4.4.2 UNIBLOC 200-575 Instalación del cierre doble O-Lip™

Revise los ejes o el manguito opcional en cuanto a desgaste. Si hay muescas visibles, es posible que tengan que ser reemplazados. Coloque las nuevas **Juntas tóricas del cartucho de cierre** en la ranura para los **Cartuchos de cierre doble O-Lip**. Limpie los orificios de sellado de la carcasa del rotor. Aplique un lubricante compatible con el producto a los orificios y a los ejes. Coloque la carcasa del rotor de manera que los orificios de sellado estén orientados hacia arriba, empuje los **Cartuchos de cierre doble O-Lip** hacia adentro, el lado del labio primero. Acople el **Anillo retén del cierre** a la carcasa del rotor con los **Pernos**. Consulte la sección 4.4.7 para completar la instalación.

#### 4.4.4.3 UNIBLOC 501, 551, 576 Remoción del cierre doble O-Lip™ de carga frontal

Si se quitaron los rotores, no es necesario quitar la carcasa del rotor. El **Cartucho del cierre doble O-Lip** se puede quitar poniendo unos desarmadores entre la carcasa del rotor y la caja de engranajes para empujarlo hacia afuera. Tenga cuidado porque el **Manguito de desgaste** se puede deslizar hacia afuera con el **Cartucho de cierre doble O-Lip** durante la remoción.



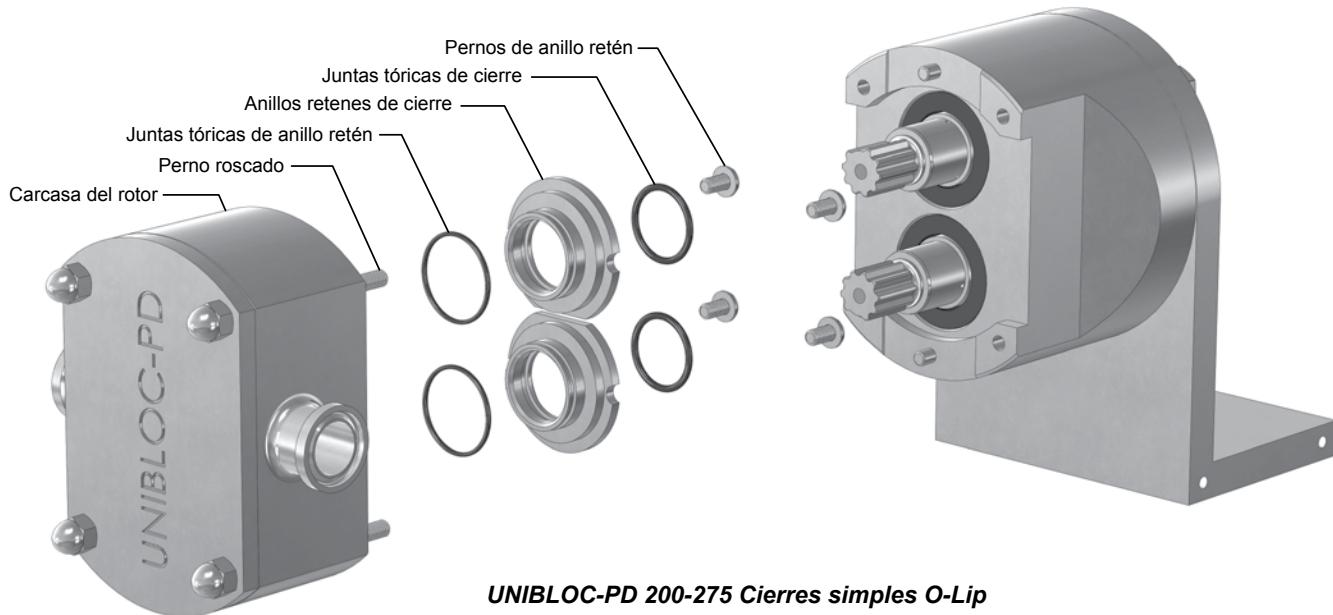
**UNIBLOC-PD 501, 551, 576 Cierres dobles O-Lip**

#### 4.4.4.4 UNIBLOC 501, 551, 576 Instalación del cierre doble O-Lip™ de carga frontal

Revise si los **Manguitos de desgaste** están desgastados. Si hay muescas visibles, es posible que tengan que ser reemplazados. Coloque las nuevas **Juntas tóricas del cartucho del cierre** en la ranura para los **Cartuchos del cierre**. Limpie los orificios de sellado de la carcasa del rotor. Aplique un lubricante compatible con el producto a los orificios y a los ejes. Deslice los manguitos del ensamble en los extremos del eje estriado. Deben ser usados para prevenir daños al cierre O-lip. Empuje los **Cartuchos del cierre doble O-Lip** hacia adentro, el lado del labio al final, de modo que estén al ras con la parte posterior de la carcasa del rotor. Consulte la sección 4.4.8 para completar la instalación.

#### 4.4.5 Cierre de junta tórica simple

Este tipo de cierre usa una junta tórica o junta Quad Ring opcional para sellar contra un eje giratorio. Se usa más frecuentemente cuando la viscosidad del líquido es superior a 2.000 cPs o es pegajosa. El cierre es el más económico de todos los cierres de eje, pero requiere de un reemplazo más frecuente. La velocidad máxima giratoria de eje para este cierre es de 350 RPM y la presión máxima de servicio no debe exceder 8 bares (115 psig). El cierre de junta tórica nunca debe funcionar en seco ya que se dañará. Este cierre usa el producto bombeado como lubricante.



##### 4.4.5.1 UNIBLOC 200-275 Remoción del cierre de junta tórica simple

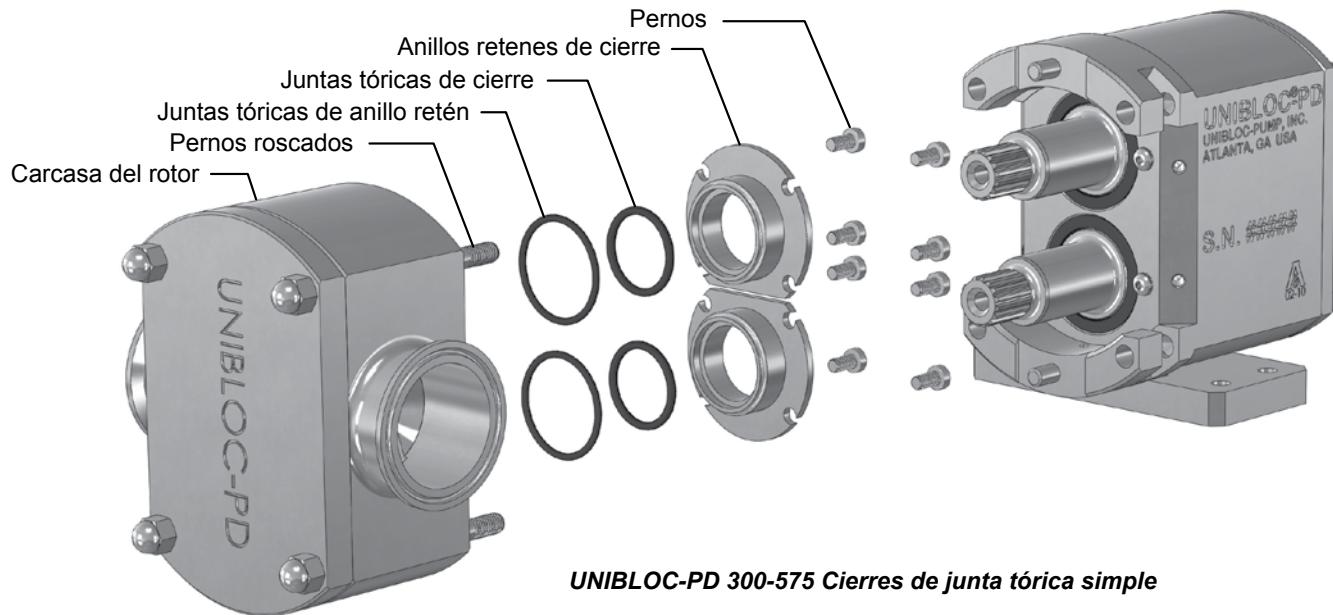
Afloje y quite las tuercas de la **Carcasa del rotor**. Afloje los **Pernos roscados** bloqueando dos tuercas M6 una contra otra en los extremos roscados expuestos del perno. Quite la **Carcasa del rotor** tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. Todas las piezas del cierre salen con la carcasa. Quite los **Anillos retenes de cierre** desatornillando los **Pernos de los anillos retenes**. Ahora se pueden quitar las **Juntas tóricas de los anillos retenes** y las **Juntas tóricas del cierre**.

##### 4.4.5.2 UNIBLOC 200-275 Instalación de junta tórica simple

Revise que los ejes no tengan desgaste. Si hay muescas visibles, es posible que tengan que ser reemplazados. De lo contrario, las **Juntas tóricas del cierre** no sellan apropiadamente o pueden fallar prematuramente. Coloque las nuevas **Juntas tóricas de los anillos retenes** en las ranuras de los **Anillos retenes del cierre**. Aplique lubricante a los ejes, juntas tóricas y orificios de la carcasa del rotor, debe ser un lubricante aprobado para usarse con el producto bombeado. Instale los **Anillos retenes del cierre** en la **Carcasa del rotor** con los **Pernos**. Consulte la sección 4.4.7 para completar la instalación.

#### 4.4.5.3 UNIBLOC 300-575 Remoción del cierre de junta tórica simple

Afloje y quite los tornillos de los **Pernos prisioneros roscados**. Quite la **Carcasa del rotor** tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. Todas las piezas del cierre salen con la carcasa. Quite los **Anillos retenes del cierre** desatornillando los **Pernos**. Ahora se pueden quitar las **Juntas tóricas de los anillos retenes** y las **Juntas tóricas del cierre**. Si se usa un manguito opcional, el manguito será quitado con el cartucho.

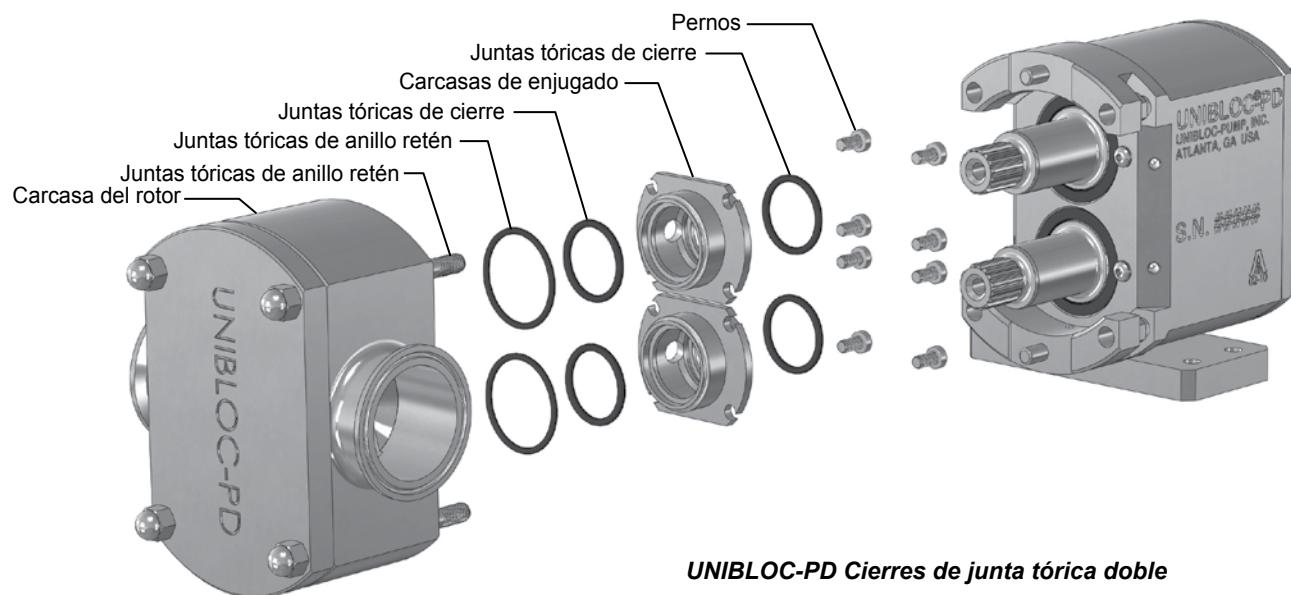


#### 4.4.5.4 UNIBLOC 300-575 Instalación de junta tórica simple

Revise los ejes o el manguito opcional en cuanto a desgaste. Si hay muescas visibles, es posible que tengan que ser reemplazados. De lo contrario, las **Juntas tóricas** no sellan apropiadamente o pueden fallar prematuramente. Coloque una nueva **Junta tórica del anillo retén** en la ranura del **Anillo retén del cierre**. Instale el **Anillo retén del cierre** en la **Carcasa del rotor** con los **Pernos**. Aplique lubricante a la **Junta tórica del cierre** y a los ejes, debe ser un lubricante aprobado para usarse con el producto bombeado. **Consulte la sección 4.4.7 para completar la instalación.**

#### 4.4.6 Cierre de junta tórica doble

Este tipo de cierre usa dos juntas tóricas o juntas Quad Ring opcionales para sellar contra un eje giratorio. Se usan más frecuentemente cuando la viscosidad del líquido es superior a 2.000 cPs o es pegajosa. La velocidad máxima giratoria de eje para este cierre es de 350 RPM y la presión máxima de servicio no debe exceder 8 bares (115 psig). El cierre nunca debe funcionar en seco ya que se dañarán las juntas tóricas. También debe lubricarse por medios externos tales como grasa o sistema de enjugado como se indica en la sección 3.3. Este cierre también usa el producto bombeado como lubricante.



**UNIBLOC-PD Cierres de junta tórica doble**

##### 4.4.6.1 Remoción del cierre de junta tórica doble

Si esta usando un sistema de enjugado conforme a lo indicado en la sección 3.3, desconecte dicho sistema de las carcasas de enjugado (41). Afloje las tuercas (artículo 43 en la Figura 4.4.1). Quite la **Carcasa del rotor** tirando de los puertos o golpeando suavemente con un mazó de hule. Todas las piezas del cierre salen con la carcasa. Quite las carcasas de enjugado (41) desatornillando los pernos (32). Ahora puede quitar las juntas tóricas (40a, 40b, 40c).

##### 4.4.6.1 Instalación del cierre de junta tórica doble

Revise los ejes o el manguito opcional en cuanto a desgaste. Si hay muescas visibles, es posible que tengan que ser reemplazados. De lo contrario, las juntas tóricas (40b, 40c) no sellan apropiadamente o pueden fallar prematuramente. Coloque las nuevas juntas tóricas en las ranuras de las carcasas de enjugado (41). Instale las carcasas de enjugado en la carcasa del rotor con los pernos (32). Aplique un lubricante a las juntas tóricas y a los ejes, debe ser un lubricante aprobado para usarse con el producto bombeado.

**Consulte la sección 4.4.7 para completar la instalación.** Es muy importante que la cavidad entre las juntas tóricas se llene de grasa o que el sistema de enjugado se vuelva a conectar antes de reanudar la operación.

#### 4.4.7 UNIBLOC 200-575 Instalación del cierre – Paso final

Consulte la sección 5.3 para los límites de par de apriete. Si no es parte del ensamble de cierre de eje, deslice los manguitos de montaje de plástico sobre los extremos estriados de los ejes. Deslice la carcasa del rotor (1) dando con golpecitos con un mazo de hule para que asiente apropiadamente en los pasadores de espiga (20). Asegúrese de que la marca de alineación en la carcasa del rotor se alinee con la de la caja de rodamiento (6). La carcasa del rotor debe hacer contacto firmemente con la carcasa del rodamiento. En los modelos **300-575 de UNIBLOC**, apriete las tuercas hexagonales (43) con la arandela partida (44) en los extremos de perno prisionero y apriete en un patrón cruzado.

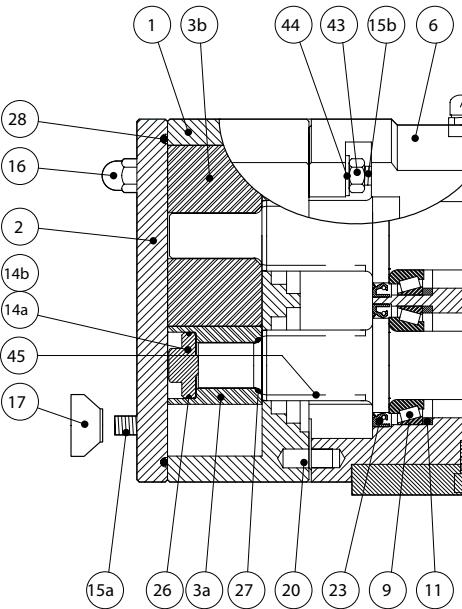
En los **modelos 200-275 UNIBLOC**, inserte los pernos prisioneros de una sola pieza (15) a través de la carcasa del rotor y atornille en la caja de rodamiento. Apriete en un patrón cruzado bloqueando dos tuercas M6 una contra otra en los extremos protuberantes de perno prisionero. Quite los manguitos de plástico de los extremos del eje. Si los cierres de eje son mecánicos simples enjugados o mecánicos dobles enjugados, apriete los tornillos a través de los orificios del puerto de la carcasa de enjuguado. Si los rotores están hechos de un material de polímero (no metálico), deslícelos en los ejes y gire el eje de accionamiento para asegurarse de que los rotores giran libremente. No requieren de juntas tóricas (26) y (27) /o los pernos del rotor (14a, 14b). Si los rotores son metálicos, deslice las juntas tóricas del eje del rotor (27) en los extremos del eje estriado y sobre el estribo, como corresponda.

Uno de los rotores tendrá una pequeña marca en el extremo posterior.

Esto indica que los rotores coinciden con el eje de accionamiento.

Deslice los rotores sobre los ejes correspondientes y empuje para asegurarse de que las juntas tóricas asientan apropiadamente. Los rotores deben hacer contacto con los ejes. Coloque las juntas tóricas (26) en los pernos del rotor (14a, 14b). Lubrique dichas juntas y los orificios del rotor. Coloque un objeto no metálico entre los rotores para evitar que giren. Atornille los pernos del rotor en los extremos del eje. Gire el eje de accionamiento para asegurarse de que los rotores giren libremente. Mida los claros entre la carcasa del rotor y los rotores. Compare estos valores con los indicados en la sección 5.4. Si los claros medidos en las posiciones 1-7, 8,y 10 son más pequeños que los indicados, los rotores deben ser limados y pulidos para alcanzar los valores correctos. Si los claros medidos en las posiciones 9 y 11 no están dentro de las tolerancias indicadas, los ejes deben ser ajustados mediante el desarmado de la caja de rodamiento, conforme a las instrucciones en la sección 4.5 y cambiando las calzas (11).

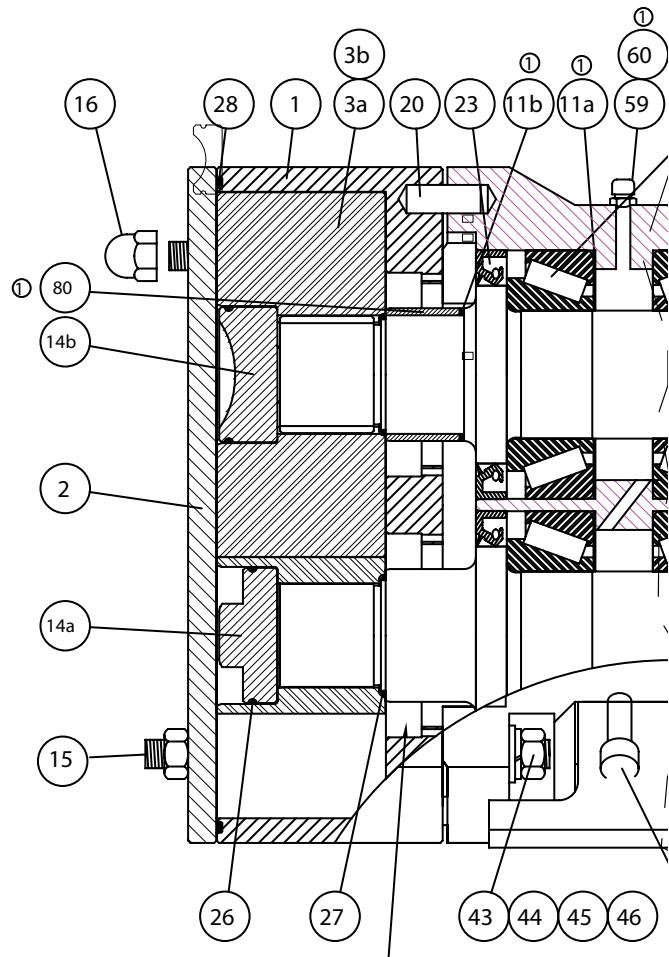
Coloque la junta tórica (28) en la ranura en la tapa (2). Deslice la tapa sobre los pernos prisioneros (15). Apriete las tuercas de la tapa frontal (16). Revise el nivel de aceite en la caja de rodamiento conforme a lo indicado en la sección 5.2. La bomba ya está lista para ser instalada en el sistema. Si se instalaron cierres enjugados, vuelva a conectar la tubería de enjuguado. Consulte la sección 2.3 antes de iniciar el bombeo.



#### 4.4.8 UNIBLOC serie 501 Instalación del cierre – Paso final

Consulte la sección 5.3 para los límites de par de apriete. Si no es parte del ensamblaje de cierre de eje, deslice los mangos de montaje de plástico sobre los extremos estriados de los ejes. Deslice la carcasa del rotor (1) dando golpecitos con un mazo de hule para que asiente apropiadamente en los pasadores de espiga (20). Asegúrese de que la marca de alineación en la carcasa del rotor se alinee con la marca en la caja de engranajes (6). La carcasa del rotor debe hacer contacto firme con la caja de engranajes. Apriete las tuercas hexagonales (43) con la arandela partida (44) en los extremos de pernos prisioneros y apriete en un patrón cruzado. Quite los mangos de plástico de los extremos del eje. Deslice las juntas tóricas del rotor (27) sobre los extremos del eje estriado y en el estribo, como corresponda. Un rotor y un eje fueron marcados con el mismo símbolo. Deslice los rotores sobre los ejes correspondientes y empuje para asegurarse de que las juntas tóricas asientan apropiadamente. Los rotores deben hacer contacto con los ejes. Coloque las juntas tóricas (26) en los pernos del rotor (14a,14b). Lubrique dichas juntas y los orificios del rotor. Coloque un objeto no metálico entre los rotores para evitar que giren. Enrosque los pernos del rotor en los extremos del eje. Gire el eje de accionamiento para asegurarse de que los rotores giren libremente. Mida los claros entre la carcasa del rotor y los rotores. Compare estos valores con los indicados en la sección 5.4. Si los claros medidos en las posiciones 1 a 7, 8 y 10 son más pequeños que los indicados, los rotores deben ser limados y pulidos para alcanzar los valores correctos. Si los claros medidos en las posiciones 9 y 11 no están dentro de las tolerancias indicadas, los ejes deben ser ajustados desarmando la caja de engranajes, conforme a las instrucciones en la sección 3.0, y cambiando las calzas (11a).

Coloque la tapa frontal (2) y la junta tórica (28) en los pernos prisioneros. Apriete las tuercas de la tapa frontal (16). Revise el nivel de aceite en la caja de engranajes conforme a lo descrito en la sección 5.2. La bomba ya está lista para ser instalada en el sistema. Consulte la sección 2.3 antes de iniciar el bombeo.



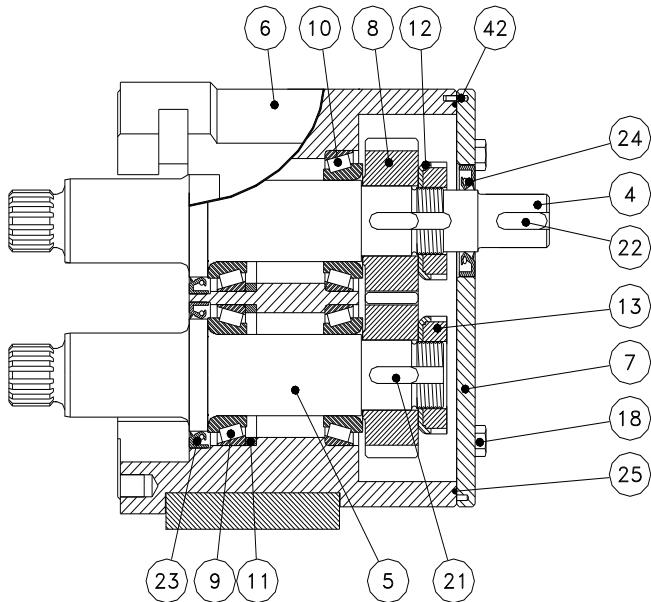
#### 4.5 Servicio a la caja de rodamiento de la bomba

La caja de rodamiento UNIBLOC está equipada con cierres de nitrilo de lubricación permanente. No obstante, para ciertas aplicaciones y a solicitud del usuario, suministre tapones de purgado y un respiradero. El nivel de aceite debe revisarse en intervalos regulares y los sellos deben cambiarse una vez al año o después de 2.000 horas de servicio, lo que ocurra primero. Cuando las aplicaciones exceden las temperaturas de servicio constantes de 180 °C (356 °F) debe usarse un lubricante para altas temperaturas y un respiradero. Para dichos casos, póngase en contacto con UNIBLOC-PUMP o con un centro de servicio autorizado para una programación de servicio adecuada.

Antes de proceder con los siguientes pasos, **DESCONECTE LA ENERGÍA DEL MOTOR**. Si la bomba está conectada a la tubería, despresurice el sistema y cierre las válvulas en el lado de aspiración y en el de descarga para aislar la bomba del resto del sistema. Desconecte la tubería y quite la bomba del sistema. La remoción del extremo húmedo de la bomba (por ejemplo, la tapa, los rotores, la carcasa del rotor y los cierres de eje) debe realizarse primero antes de desarmar la caja de rodamiento de la bomba. El método para quitar estas piezas depende del tipo de cierres de eje que tenga la bomba y se describe en la sección 4.4.

#### 4.5.1 Desarmado de la caja de rodamiento

Quite la tapa frontal, los rotores, la carcasa y los cierres de eje como se indica en la sección 4.4. Drene el aceite de la caja de rodamiento quitando el tapón de vaciado, si está disponible, o quitando la tapa (7). Abra las pestañas de las arandelas de pestañas (12) y quítelas así como las tuercas ranuradas (13). Con un mazo de hule, golpee los extremos de los ejes donde se encuentran las arandelas de pestañas para aflojar los engranes (8) y quitarlos. Asegúrese de no dañar las roscas en los ejes. Ahora estarán expuestas las cuñas (21) y se pueden quitar con un desarmador plano. Continúe golpeando los ejes con el mazo de hule para empujar los ejes y los sellos de aceite (23), los cuales se dañarán y tendrán que ser reemplazados, hacia afuera de la caja de rodamiento. Cada eje tendrá un rodamiento (9) localizado junto a un soporte. Para quitarlo, si es necesario, hágalo con una prensa hidráulica o golpee ligeramente con un punzón o manguito en el borde más cercano al soporte. Tenga cuidado para prevenir daños al soporte del eje. Golpee suavemente las tazas del rodamiento, (9) y (10), en un patrón circula para quitarlas de la caja de rodamiento. Detrás de la taza (9) se encuentran los anillos de ajuste (11) que ahora se pueden quitar.

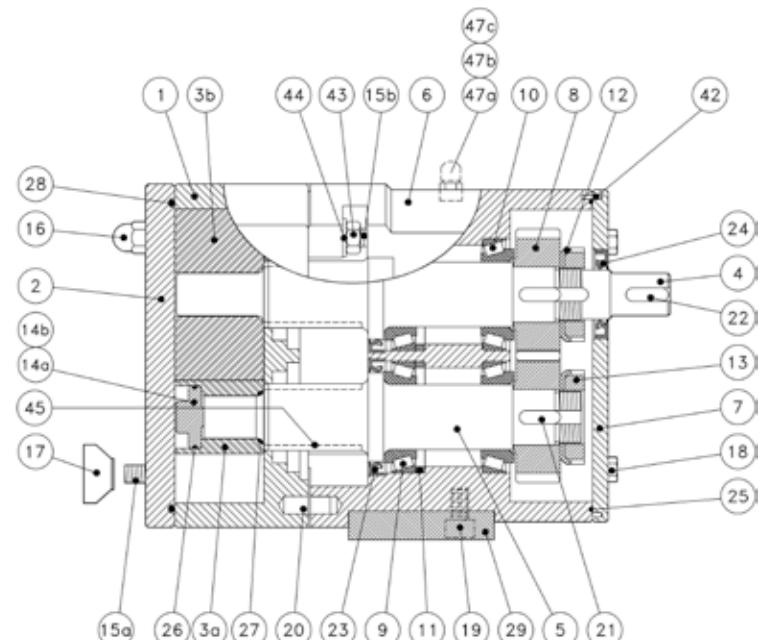


#### 4.5.2 Ensamble de la caja de rodamiento

Consulte la sección 4.5.2.1 para el ensamblaje completo de la bomba. Los pasos para el ensamblaje asumen que la bomba se ha desarmado por completo. Antes de empezar, asegúrese de que todas las piezas estén limpias y libres de residuos. Se requieren sellos de aceite nuevos para completar el ensamblaje.

##### 4.5.2.1 Ensamble de la bomba - Rotores de acero inoxidable

Inserte los anillos de ajuste (11) en los orificios frontales de la caja de rodamiento (6). Aplique aceite a las tazas de rodamiento frontales (9) y posteriores (10) y golpee ligeramente para instalarlas en la caja de rodamiento de modo que el borde roscado se pueda ver al mirar el interior de la caja de rodamiento. Si los rodamientos fueron quitados de los ejes, deben presionarse con una prensa hidráulica antes de que los ejes sean instalados en la caja de rodamiento. Aplique aceite a los ejes en el asiento del rodamiento y deslice los rodamientos de manera que el texto en el soporte del rodamiento haga contacto con el soporte del eje. Tenga mucho cuidado de no dañar los componentes del rodamiento o el extremo del eje estriado cuando use la prensa hidráulica. Coloque un objeto no metálico entre el extremo del eje estriado y la prensa hidráulica para prevenir daños al eje. Inserte ambos ejes y pare la bomba sobre los extremos estriados. Deslice los rodamientos posteriores, meta las cuñas (21) en su lugar, y luego deslice sobre los engranes (8), el lado del soporte hacia los rodamientos. Asegúrese de que las marcas de sincronización estén alineadas. Meta los engranes para asentar los rodamientos apropiadamente. Deslice las arandelas de pestañas (12) y enrosque las tuercas ranuradas (13). Deslice los rotores (3a) y coloque un objeto no metálico entre los rotores para evitar que giren los ejes. Apriete las tuercas conforme a los pares de apriete de rotación del eje en la sección 5.3. El par de apriete se puede medir insertando los pernos del rotor (14a, 14b) en los extremos del eje estriado con los rotores puestos. No ajuste las pestañas en las arandelas de pestañas. Quite los pernos del rotor y los rotores. Empuje la carcasa del rotor (1) sobre las clavijas (20) en la caja de rodamiento y golpee ligeramente con un mazo de hule para que asiente apropiadamente. Inserte los pernos prisioneros de la caja (15) y apriete con las arandelas partidas (44) y tuercas hexagonales (43). La UNIBLOC 200, 250, y 275 tienen pernos prisioneros de una pieza (15) y no usan los artículos (43) y (44). Para apretar estos pernos prisioneros bloquee dos tuercas M6 una contra otra en el extremo del perno prisionero. Deslice los rotores (3a) en el eje correspondiente. Un rotor y un eje estarán marcados con símbolos idénticos. Asegure los rotores con los pernos del rotor (14). Mida los claros entre los



rotores y la caja. Si los valores medidos en las posiciones 8 a 11 no corresponden con los indicados en la sección 5, entonces debe cambiar los anillos de ajuste (11). Quite los pernos del rotor, los rotores, los pernos prisioneros y luego la caja. Desatornille las tuercas ranuradas y quite las arandelas de pestañas. Quite los ejes, engranes y cuñas de la caja de rodamiento. Golpee ligeramente para sacar las tazas de rodamiento únicamente para poder ver los anillos de ajuste. Inserte una cuña adecuada, y luego repita los pasos descritos en esta sección. Si los claros quedan dentro de los rangos especificados, proceda a la sección 4.5.2.2.

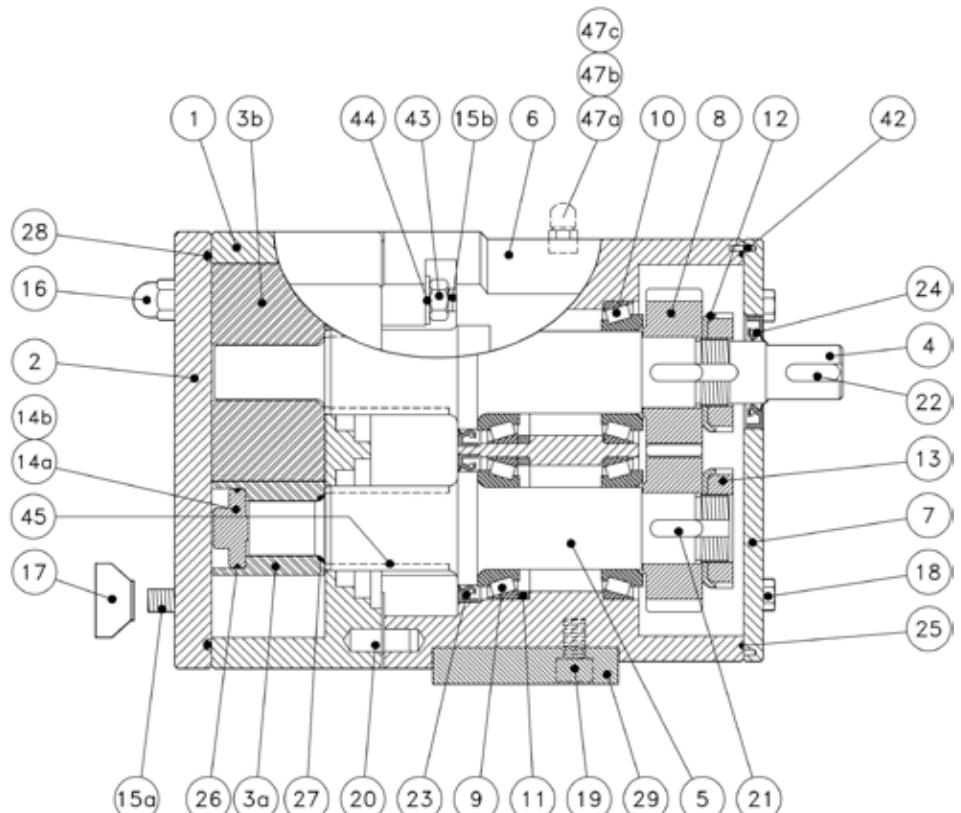
#### 4.5.2.2 Ensamble de la bomba – Rotores de acero inoxidable – Paso final

Apriete las tuercas en su lugar doblando la arandela de pestañas sobre las ranuras en la tuerca. Instale los sellos de aceite frontales (23) lubricando primero con aceite todas las áreas de contacto en los ejes y en la caja de rodamiento. El texto en los sellos debe estar orientado hacia afuera. Empuje los sellos con un manguito al ras con la caja de rodamiento. Pare la bomba sobre los extremos estriados y llene la cavidad de la caja de rodamiento con un aceite aprobado indicado en la sección 5.2. Coloque los sellos de aceite (24; 24 y 45 para UNIBLOC 200 a 275) en la tapa de la caja de rodamiento, con el lado del texto hacia afuera. Coloque la junta tórica (25) en la ranura en el lado posterior de la caja de rodamiento. Deslice la tapa sobre el eje de accionamiento teniendo cuidado de no dañar los labios del sello de aceite. Fije la tapa con los pernos (18). Coloque la cuña (22) en su lugar. Instale los cierres de eje y la carcasa del rotor como de indica en la sección 4.4.

#### 4.5.2.3 Ensamble de la bomba – Rotores de polímero

Inserte los anillos de ajuste (11) en los orificios frontales de la caja de rodamiento (6). Aplique aceite a las tazas de rodamiento frontales (9) y posteriores (10) y golpee ligeramente para instalarlas en la caja de rodamiento de modo que el borde rosado se pueda ver al mirar el interior de la caja de rodamiento. Si los rodamientos fueron quitados de los ejes, deben presionarse con una prensa hidráulica antes de que los ejes sean instalados en la caja de rodamiento. Aplique aceite a los ejes en el asiento del rodamiento y deslice los rodamientos de manera que el texto en el soporte del rodamiento haga contacto con el soporte del eje. Tenga mucho cuidado de no dañar los componentes del rodamiento o el extremo del eje estriado cuando use la prensa hidráulica. Coloque un objeto no metálico entre el extremo del eje estriado y la prensa hidráulica para prevenir daños al eje. Inserte ambos ejes y pare la bomba sobre los extremos estriados. Deslice los rodamientos posteriores, meta las cuñas (21) en su lugar, y luego deslice sobre los engranes (8), el lado del soporte hacia

los rodamientos. Asegúrese de que las marcas de sincronización estén alineadas. Meta los engranes para asentar los rodamientos apropiadamente. Deslice las arandelas de pestañas (12) y enrosque las tuercas ranuradas (13). Deslice los rotores (3b) y coloque un objeto no metálico entre los rotores para prevenir que giren los ejes. Apriete las tuercas conforme a los pares de apriete de rotación del eje en la sección 5.3. Apriete las tuercas en su lugar doblando la arandela de pestañas sobre las ranuras en la tuerca. Instale los sellos de aceite frontales (23) lubricando primero con aceite todas las áreas de contacto en los ejes y en la caja de rodamiento. El texto en los sellos debe estar orientado hacia afuera. Empuje los sellos con un manguito al ras con la caja de rodamiento. Pare la bomba sobre los extremos estriados y llene la cavidad de la caja de rodamiento con un aceite aprobado indicado en la sección 5.3. Coloque los sellos de aceite (24; 24 y 45 para UNIBLOC 200 a 275) en la tapa de la caja de rodamiento, con el lado del texto hacia afuera. Coloque la junta tórica (25) en la ranura en el lado posterior de la caja de rodamiento. Deslice la tapa sobre el eje de accionamiento teniendo cuidado de no dañar los labios del sello de aceite. Fije la tapa con los pernos (18). Coloque la cuña (22) en su lugar. Instale los cierres de eje y la carcasa del rotor como de indica en la sección 4.4.



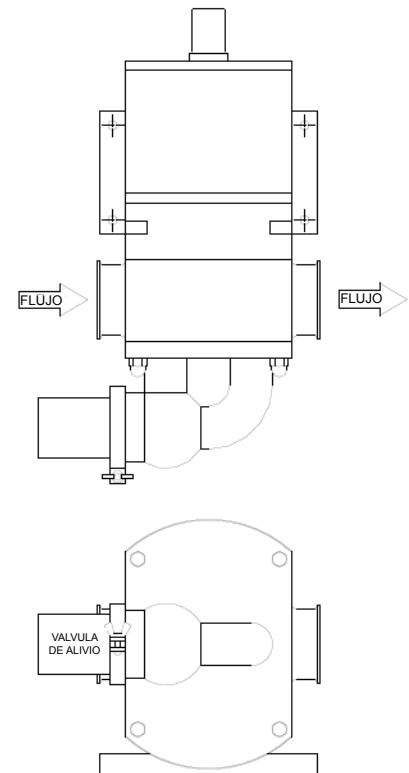
## 4.6 Servicio de la tapa de válvula de alivio

Las bombas UNIBLOC® pueden estar equipadas con una tapa de válvula de alivio modelo #46, como indicada en la sección 4.6.1 o modelo # B indicada en la sección 4.6.2. Ambos modelos minimizarán o eliminarán los problemas asociados con la sobre presurización de la bomba. Aunque se recomienda un sistema de alivio externo completo, los tipos ilustrados son útiles cuando dichos sistemas no son prácticos.

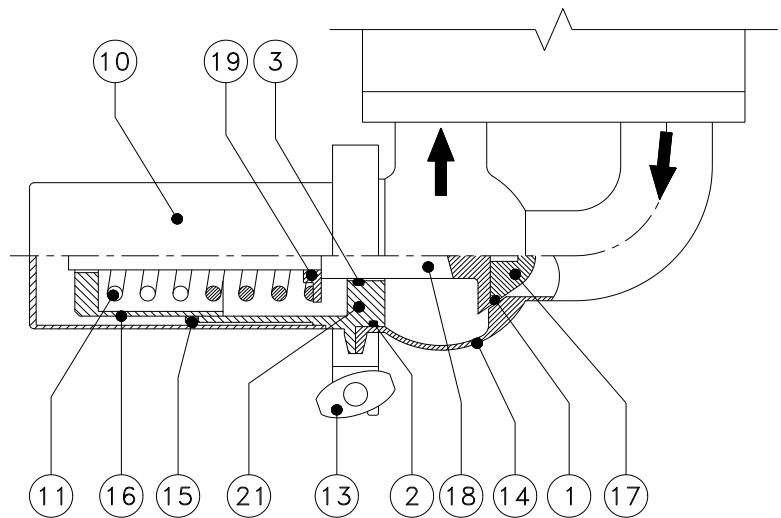
### 4.6.1 Tapa de alivio modelo #46

Este tipo funciona únicamente en una dirección y debe orientarse de modo que la presión alta o el lado de descarga de la bomba siempre esté en la toma de la válvula de alivio.

La presión se ajusta junto con un manómetro de presión instalado en el lado de descarga de la bomba. Al comprimir o descomprimir el muelle en el interior de la válvula, se puede ajustar la presión a la cual abrirá la válvula. Esto se hace cuando la bomba está funcionando a una velocidad de flujo deseada. Debe tener mucho cuidado para prevenir daños en la bomba o en otros equipos que sean sensibles a la presión. Si la bomba se usa para manejar líquidos calientes, no toque la bomba ni la válvula sin usar protección. Desatornille la carcasa (10) para poder ver el mecanismo de ajuste. Libre el anillo de bloqueo (15) y gírelo y ajuste el manguito (16) en el sentido del reloj hasta que toque el fondo. Gire el manguito en sentido contrarreloj hasta que la presión del manómetro comience a bajar. Bloquee esta posición con el anillo de bloqueo (15). Tenga en cuenta que esta presión debe ser de aproximadamente de 0,3 a 0.7 bares (5 a 10 psig) inferior a la presión de alivio deseada, debido a que la bomba continuará acumulando presión aun cuando la válvula pueda estar abierta. Vuelva a poner la carcasa (10) y apriete.



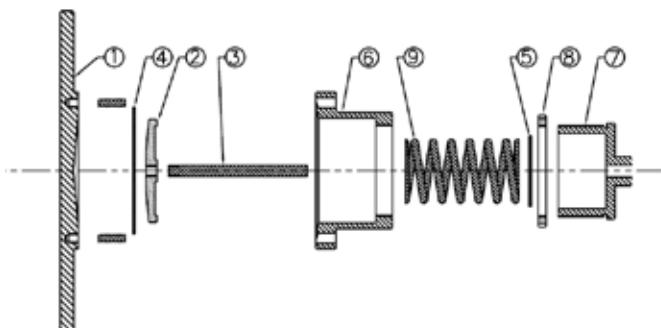
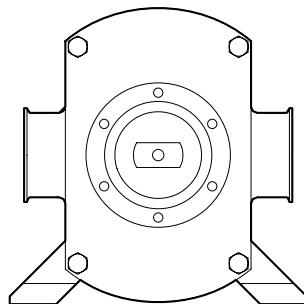
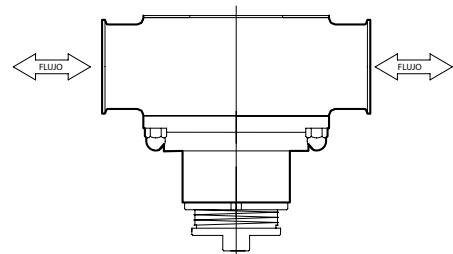
Para dar servicio a los sellos de la válvula, la bomba no debe estar funcionando, el sistema debe estar despresurizado y la bomba debe estar aislada del resto del sistema. Quite la carcasa (10) y marque la ubicación del anillo de bloqueo (15). Desatornille el manguito de ajuste (16) y quitelo. Quite la abrazadera (13) y separa la caja de la válvula y la parte superior que contiene el muelle. Deslice el pistón, (18) y (17), hacia afuera y coloque su vástago en un tornillo de banco acojinado. Desatornille la punta (17). En este momento se pueden reemplazar las juntas tóricas (1), (2) y (3). Atornille la punta (17), ruede la junta tórica (1) hacia la ranura y apriete. Lubrique la junta tórica (3) y deslice el pistón hacia adentro. Coloque la parte superior con el pistón en la caja de la válvula (14) y asegure con la abrazadera (13). Gire el anillo de bloqueo (15) de modo que regrese a la marca y se enrosque en el manguito de ajuste (16) apretado contra el mismo. Reemplace la carcasa (10) y apriete. Ahora puede volver a poner la bomba en servicio.



#### 4.6.2 Tapa de alivio modelo #B

Este tipo tiene un flujo bidireccional. No se apega a una orientación especial.

Marque la ubicación del anillo de ajuste (8) en el ajustador del muelle (7). Desatornille el ajustador del muelle (7) y quitelo. Quite el muelle (9). Busque la arandela de diafragma (5) en el interior del ajustador o encima del muelle para reemplazarla. Desatornille las tuercas ciegas en la carcasa del muelle (6) y separa la carcasa de la tapa (1). Ahora se pueden quitar el vástagos (3) y el disco (2) como una unidad. Ahora es posible reemplazar el asiento del diafragma (4). Presione para instalar de nuevo el diafragma en la tapa (1) después de reemplazarlo. Deslice la carcasa del muelle (6) de regreso a su posición sobre los pernos de la tapa, sostenga el vástagos y el disco en el diafragma para que se mantengan dentro de la carcasa. Apriete la carcasa del muelle con las tuercas ciegas. Coloque el muelle (9) sobre el vástagos. Asegúrese de que tenga la arandela de diafragma (5) puesta encima del muelle o dentro del ajustador del muelle. Gire el anillo de bloqueo (8) de regreso a su ajuste correcto en el ajustador del muelle. Enrosque el ajustador del muelle en la carcasa y apriete. Ahora puede volver a poner la bomba en servicio.



## 4.7 Localización y resolución de fallas

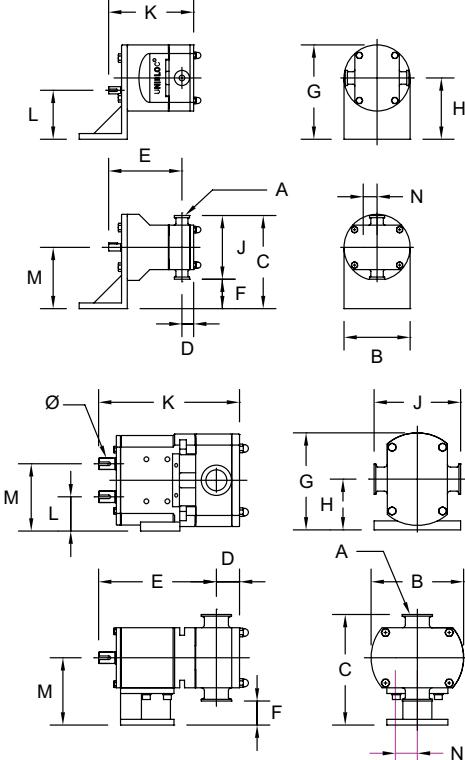
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
A. No hay flujo, pero la bomba gira; la bomba no aplica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Giro del motor en dirección incorrecta.</li> <li>2. Bolsa de aire en la tubería o en la bomba.</li> <li>3. NPSHA demasiado bajo.</li> <li>4. La bomba gira demasiado lento.</li> <li>5. La viscosidad es demasiado alta.</li> <li>6. Obstrucción en la tubería de descarga, válvula cerrada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invierta el motor.</li> <li>2. Llene la tubería y la bomba con líquido. revise que las conexiones de la tubería no tengan fugas.</li> <li>3. Aumente el diámetro de la tubería de aspiración o reduzca la longitud de la tubería de aspiración. Disminuya la velocidad de la bomba. Eleve el tanque de alimentación o el nivel del líquido de suministro.</li> <li>4. Aumente la velocidad.</li> <li>5. Viscosidad inferior si es posible.</li> <li>6. Quite la obstrucción, abra la válvula.</li> </ol>
B. Capacidad demasiado baja, pero la bomba sí gira	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NPSHA demasiado bajo.</li> <li>2. La bomba gira demasiado lento.</li> <li>3. Escape incrementado en la bomba.</li> <li>4. La presión de descarga es más alta de la esperada.</li> <li>5. La tapa frontal no está hermética.</li> <li>6. La junta tórica instalada en la tapa frontal es demasiado gruesa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte A-3.</li> <li>2. Aumente la velocidad.</li> <li>3. Revise los claros del rotor; reemplace las piezas desgastadas como sea necesario.</li> <li>4. Revise la tubería de descarga para que no haya válvulas cerradas u obstrucciones. Aumente la velocidad de la bomba PERO NO EXCEDA LOS LÍMITES DE PRESIÓN DE LA BOMBA. Aumente el tamaño de la tubería de descarga. Aumente el tamaño de la bomba.</li> <li>5. Apriete las tuercas de la tapa a los pares de apriete especificados en la sección 5.3.</li> <li>6. Reemplace la junta tórica de la tapa frontal con una de tamaño correcto.</li> </ol>
C. La bomba hace ruido, está cavitando	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manguera de aspiración colapsada.</li> <li>2. La temperatura del líquido es demasiado alta.</li> <li>3. La velocidad es demasiado alta.</li> <li>4. La viscosidad es mayor de lo esperado.</li> <li>5. NPSHA demasiado bajo.</li> <li>6. La válvula del lado de aspiración está cerrada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use una manguera reforzada o tubería rígida.</li> <li>2. Reduzca la velocidad, aumente el NPSHA.</li> <li>3. Disminuya la velocidad.</li> <li>4. Disminuya la velocidad, aumente el tamaño de la bomba.</li> <li>5. Consulte A-3.</li> <li>6. Abra la válvula, revise que la tubería del lado de aspiración no esté obstruida.</li> </ol>
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN

D. Rotores corroídos, la bomba se atasca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La temperatura del líquido es demasiado alta.</li> <li>2. Los claros del rotor no son correctos.</li> <li>3. Los pernos del rotor/pernos prisioneros de la carcasa están flojos.</li> <li>4. Los rodamientos están desgastados.</li> <li>5. Los engranes están desgastados.</li> <li>6. Hay partículas extrañas en la bomba.</li> <li>7. Hay partículas demasiado grandes en el producto.</li> <li>8. La presión de descarga es demasiado alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la temperatura o incremente los claros del rotor.</li> <li>2. Ajuste conforme a los claros recomendados por el fabricante.</li> <li>3. Apriete o reemplace como sea necesario.</li> <li>4. Reemplace los rodamientos.</li> <li>5. Reemplace los engranes.</li> <li>6. Instale el filtro en el lado de aspiración.</li> <li>7. Incremente los claros del rotor. Utilice rotores de plástico. Aumente el tamaño de la bomba. Consulte B-4.</li> <li>8. Consulte B-4.</li> </ol>
E. Bomba demasiado ruidosa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cavitación.</li> <li>2. El líquido contiene aire.</li> <li>3. La presión de descarga es demasiado alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte C.</li> <li>2. Revise que los cierres del eje de la bomba no tengan fugas. Revise que las conexiones de la tubería del lado de aspiración no tengan fugas. Incremente el NPSHA.</li> <li>3. Revise que la tubería de aspiración y de descarga no tengan válvulas cerradas u obstrucciones. Aumente el tamaño de la bomba.</li> </ol>
F. Sobrecalentamiento del motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tamaño del motor es muy pequeño.</li> <li>2. La presión de descarga es demasiado alta.</li> <li>3. La viscosidad es mayor de lo esperado.</li> <li>4. Dealineación entre el motor y la bomba.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incremente el tamaño del motor.</li> <li>2. Disminuya la velocidad de la bomba. Reduzca la presión. Revise que la tubería de aspiración y de descarga no tengan válvulas cerradas u obstrucciones.</li> <li>3. Disminuya la velocidad de la bomba. Incremente el tamaño de la tubería o reduzca la longitud de la tubería de descarga.</li> <li>4. Corrija la alineación.</li> </ol>
G. Fuga de los cierres de eje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collarín de accionamiento flojo en los cierres mecánicos simples.</li> <li>2. Piezas desgastadas.</li> <li>3. Los cierres funcionaron sin producto en la bomba o sin líquido de enjugado.</li> <li>4. Cierre incompatible con el líquido</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reajuste los collarines de accionamiento.</li> <li>2. Reemplace los cierres y/o las juntas tóricas.</li> <li>3. Opere la bomba únicamente cuando los líquidos puedan tener contacto con los cierres. Reemplace las piezas del cierre desgastadas.</li> <li>4. Póngase en contacto con la fábrica para la selección correcta del cierre, operación y reemplazo si es necesario.</li> </ol>

# 5.0 Datos técnicos

## 5.1 Dimensiones y pesos generales

El Dibujo D100 muestra las dimensiones en general para todos los modelos, 200-0 a 677. Se requiere de un manual de servicio independiente para el modelo 600-677. Las bombas serie 501 no se muestran en las dimensiones generales presentadas a continuación.



REVISIONES												
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN											
1	dimensiones correctas											
	JUNIO 30/06 BAP											
2	Se agregaron las dimensiones del eje posterior											
	JUNIO 30/06 BAP											
	Actualización de Gen Dim, se eliminó K-dim, se agregó 200-0											
	MAYO 27, 2009 PO											
	Se agregó 275-3/4 pulg.											
	MAYO 27, 2009 PO											
3	Actualización de Gen Dim, se eliminó K-dim, se agregó 200-0											
	MAYO 27, 2009 PO											

MODELO UNIBLOC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Ø	PESO kg (lbs.)
200-0	3/8 pulg.		155 (6,10)	14 (0,55)	118 (4,65)	49 (1,93)	157 (6,18)	102 (4,02)	106 (4,17)		82 (3,23)	102 (4,02)	21 (0,83)		7,7 (17)
200	1/2 pulg.	110 (4,33)	155 (6,10)	20 (0,79)	122 (4,80)	49 (1,93)	157 (6,18)	102 (4,02)	106 (4,17)		82 (3,23)	102 (4,02)	21 (0,83)		8,2 (18)
250	3/4 pulg.		155 (6,10)	22 (0,87)	128 (5,04)	49 (1,93)	157 (6,18)	102 (4,02)	106 (4,17)		82 (3,23)	102 (4,02)	21 (0,83)		8,2 (18)
275	3/4 pulg.		155 (6,10)	26 (1,02)	132 (5,20)	49 (1,93)	157 (6,18)	102 (4,02)	106 (4,17)		82 (3,23)	102 (4,02)	21 (0,83)		9,1 (20)
275	1 pulg.		167 (6,57)	26 (1,02)	132 (5,20)	37 (1,46)	157 (6,18)	102 (4,02)	130 (5,12)		82 (3,23)	102 (4,02)	21 (0,83)		9,1 (20)

\* TODAS LAS DIMENSIONES EN MM, PULGADAS (IN),

MODELO UNIBLOC	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Ø	PESO kg (lbs.) <sup>1</sup>	PESO kg (lbs.) <sup>2</sup>
300	1 pulg.	154 (6,06)	184 (7,24)	32 (1,26)	191 (7,52)	40	162	85	144		57 (2,24)	112 (4,41)	28 (1,10)	19 (0,75)	17,7 (39)	12,2 (27)
350	1,5 pulg.		39 (1,54)	196 (7,72)		1,57	(6,38)	(3,35)	(5,67)						18,1 (40)	13,2 (29)
400	1,5 pulg.	205 (8,07)	248 (9,76)	42 (1,65)	244 (9,61)	56	215	113	192		74 (2,91)	152 (5,98)	39 (1,54)	24 (0,94)	35,8 (79)	26,8 (59)
450	2 pulg.		50 (1,97)	250 (9,84)	(2,20)	(8,46)	(4,45)	(7,56)							37,6 (83)	28,6 (63)
500	2,5 pulg.		60 (2,36)	331 (13,0)											103 (226)	81 (179)
550	3 pulg.	291 (11,5)	338 (13,3)	68 (2,68)	339 (13,3)	78	299	153	260		98 (3,86)	208 (8,19)	55 (2,17)	42 (1,65)	107 (235)	85 (188)
575	3 pulg.		74 (2,91)	352 (13,9)		3,07	(11,8)	(6,02)	(10,2)						111 (245)	90 (198)
575	4 pulg.		74 (2,91)	349 (13,7)												

\* TODAS LAS DIMENSIONES EN MM, PULGADAS (IN), DIN, NPT, BSP, FÉRULAS ACME CON LAS MISMAS DIMENSIONES COMO SE MUESTRA ARRIBA,

<sup>1</sup> BOMBA CON CAJA DE ENGRANAJES DE ACERO INOXIDABLE,  
<sup>2</sup> BOMBA CON CAJA DE ENGRANAJES DE ALUMINIO,

THIS DRAWING AND ALL DATA INCORPORATED IN IT'S DESIGN IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF FLUENTECH. IT IS THE PROPERTY OF THE COMPANY AND IS NOT TO BE COPIED OR DISCLOSED EXCEPT AS AUTHORIZED IN WRITING BY FLUENTECH. FLUENTECH RESERVES THE RIGHT TO ANNOTATE THIS DRAWING AS IT SEEES NECESSARY TO AID IN ITS CONSTRUCTION, THAT IT IS TO BE KEPT IN A PLACE OF SAFETY AND THAT IT IS NOT TO BE DISCLOSED OR COPIED EXCEPT AS AUTHORIZED IN WRITING BY FLUENTECH.

MATERIAL		BY	DATE
FINISH (UNLESS NOTED ON DWG)	DRAWN	JP2	12/18/97
	CHECKED		
WEIGHT	APPD		
	SCALE	0.25:1	
ALL DIMENSIONS IN MM			

DWG. TITLE  
GENERAL DIMENSIONS

SIZE  
200-575

DWG. NO.  
D100

RELEASE DATE OCT, 14, 1999

SHEET 1 OF 2

## 5.2 Especificación de lubricantes y aceite de la caja de rodamiento

Las bombas **UNIBLOC-PD** vienen suministradas de fábrica con aceite sintético de Royal Purple: Poly-Guard® FDA. El aceite está autorizado por la FDA, OSHA y CFR.

### ATENCIÓN

Antes de revisar los niveles de aceite DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA AL MOTOR.

#### Cajas de rodamiento de lubricación permanente; Modelos 200-0 - 275

Cuando revise el nivel de aceite en una caja de rodamiento de lubricación permanente, debe quitar la bomba del sistema como se indica en la sección 4.5. Despues de quitarla, pare la bomba sobre las tuercas de la tapa frontal de modo que el eje de accionamiento esté orientado hacia arriba. Quite los pernos de la tapa de la caja de rodamiento y gire la tapa sin deslizarla hacia afuera del eje de accionamiento. Debe agregar uno de los aceites antes especificados. Reemplace la tapa asegurándose de que la junta tórica se mantenga en su ranura. Apriete los pernos de la tapa. La bomba ya está lista para ser instalada en el sistema. Consulte la sección 3.4 antes de iniciar el bombeo.

#### Cajas de rodamiento sin lubricación permanente; Modelos 300-576

Cuando revise el nivel de aceite en las cajas de rodamiento sin lubricación permanente, primero debe parar la bomba Quite el tapón de revisión del nivel de aceite. Si el aceite no sale de este hoyo, debe agregar aceite a través del hoyo de respiración hasta que comience a salir. Vuelva a poner el tapón de aceite y respiradero, y reanude la operación.

La tabla 5.2.1 indica el fabricante opcional y el aceite que puede ser usado.

La tabla 5.2.2 indica el volumen de llenado recomendado.

FABRICANTE	LUBRICANTE	RANGO DE TEMP. °C (°F)
Mobil	SHC 627	-23...121 (-10...250)
	SHC 634	121...152 (250...305)
Exxon	Spartan EP 100	-23...121 (-10...250)
	Spartan EP 150	121...152 (250...305)
Shell	Spirax S 75W90	-23...152 (-10...305)
Sentinel	S140	-26...288 (-15...550)
Sentinel (para bomba de aceite caliente)	S-NT-AA-I250	-26...288 (-15...550)
Royal Purple	Poly-Guard® FDA	-26...165 (-15...330)

Tabla 5.2.1

MODELO UNIBLOC	CAPACIDAD DE ACEITE APROX. ml (oz.)
200, 250, 275	50 (1.7)
300, 350	150 (5.1)
400, 450	350 (11.8)
500, 550, 575	1500 (50.7)
501, 551, 576	650 (20.3)

Tabla 5.2.2

## 5.3 Requerimientos de herramientas y par de apriete

La tabla 5.3.1 indica las herramientas y los pares de apriete requeridos.

Descripción	Herramienta requerida	Modelo de bomba			
		200-0; 200; 250; 275	300; 350	400; 450	500/501; 550/551; 575/576
Tuerca de tapa frontal #16	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	6 10 7	13 15 11	17 30 22	19 50 37
Perno de rotor #14a	Tamaño de dado (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	10 con pieza # 6006-2 20 15	13 35 25	17 70 (110 para HP) 50 (80 para HP)	19 165 (250 para HP) 120 (180 para HP)
Tuerca de perno prisionero de carcasa del rotor #43	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	10 8 6	13 8 6	17 20 15	19 40 30
Perno de anillo retén #32	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	N/A N/A N/A	5	Apretado a mano Apretado a mano Apretado a mano	5 Apretado a mano Apretado a mano
Pernos de la tapa de la caja de rodamiento #18	Tamaño de dado (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	13 20 15	10 15 11	10 15 11	17 40 30
Tornillo del cierre mecánico	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	N/A N/A N/A	2,5	2,5 Apretado a mano Apretado a mano	3 Apretado a mano Apretado a mano
Pie/Pedestal Perno de montaje #19	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	N/A N/A N/A	6	8 Apretado a mano Apretado a mano	8 Apretado a mano Apretado a mano
Gire/rote/de vuelta al eje girando el perno del rotor #14a	Tamaño de dado (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	10 con pieza # 6006-2 2 1,5	13 4 3	17 6 4,5	19 10 7,5
Guarda del eje	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	N/A N/A N/A	4	4 Apretado a mano Apretado a mano	4 Apretado a mano Apretado a mano
Tapón de aceite #47b	Tamaño de llave (mm) Ajuste de par de apriete (Nm) Ajuste de par de apriete (lbft)	N/A N/A N/A	6,5	6,5 Apretado a mano Apretado a mano	8 Apretado a mano Apretado a mano

Tabla 5.3.1

### 5.3.1 Herramientas especiales

Solo hay unas cuantas herramientas especiales para ensamblar el UNIBLOC de una manera segura y firme. Por favor póngase en contacto con su proveedor de bombas para los pedidos.

- 1) Caja de rodamiento serie 200 (Modelo 200-0 a 275) requiere una herramienta de dado para quitar o instalar. Pieza # 6006-2
- 2) Se recomienda mucho un manguito de ensamble estriado de plástico para instalar la carcasa del rotor.

La bomba **UNIBLOC** puede venir con manguitos de ensamble suministrados de fábrica.

Póngase en contacto con su proveedor de bombas. Modelo 300/350 (pieza # 6210) Modelo 400/450 (pieza # 6220)  
Modelo 500/501 550/551 /575/576 (pieza # 6230)

## 5.4 Claros del rotor

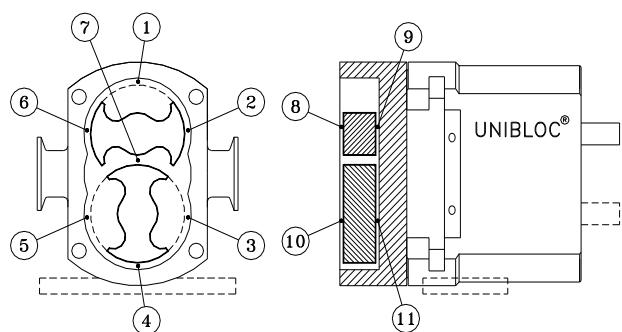
Las tablas presentadas a continuación indican los claros entre la carcasa del rotor y los rotores. Si no conoce la clase del rotor, debe ponerse en contacto con su proveedor de bombas y obtener información sobre los claros correctos. Siempre refiera el número de serie de la bomba y/o tenga disponibles las condiciones del proceso.

CLAROS PARA LOS ROTORES DE ACERO INOXIDABLE CLASE C, x0,01 mm (x0,001pulg.)				
MODELO UNIBLOC	POSICIÓN			
	1 a 6	7	8 y 10	9 y 11
200	6 a 12 (2,3 a 4,7)	6 a 10 (2,4 a 3,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
250	6 a 12 (2,3 a 4,7)	6 a 10 (2,4 a 3,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
275	7 a 14 (2,8 a 5,5)	6 a 10 (2,4 a 3,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
300	15 a 17 (5,9 a 6,7)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	11 a 13 (4,3 a 5,1)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
350	17 a 19 (6,7 a 7,5)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	11 a 13 (4,3 a 5,1)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
400	20 a 22 (7,9 a 8,7)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	7 a 9 (2,8 a 3,5)
450	22 a 24 (8,7 a 9,4)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	14 a 16 (5,5 a 6,3)	7 a 9 (2,8 a 3,5)
500/501	26 a 28 (10,2 a 11,0)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	18 a 20 (7,1 a 7,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)
550/551	30 a 32 (11,8 a 12,6)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	18 a 20 (7,1 a 7,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)
575/576	30 a 32 (11,8 a 12,6)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	18 a 20 (7,1 a 7,9)	10 a 12 (3,9 a 4,7)

CLAROS PARA LOS ROTORES DE ACERO INOXIDABLE CLASE C, x0,01 mm (x0,001pulg.)				
MODELO UNIBLOC	POSICIÓN			
	1 a 6	7	8 y 10	9 y 11
200	10 a 12 (3,9 a 4,7)	6 a 8 (2,4 a 3,1)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
250	12 a 14 (4,7 a 5,5)	6 a 8 (2,4 a 3,1)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
275	14 a 16 (5,5 a 6,3)	6 a 8 (2,4 a 3,1)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	6 a 8 (2,4 a 3,1)
300	15 a 17 (5,9 a 6,7)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
350	17 a 19 (6,7 a 7,5)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	12 a 14 (4,7 a 5,5)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
400	20 a 22 (7,9 a 8,7)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	14 a 16 (5,5 a 6,3)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
450	22 a 24 (8,7 a 9,4)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	14 a 16 (5,5 a 6,3)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
500/501	26 a 28 (10,2 a 11,0)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	10 a 12 (3,9 a 4,7)
550/551	30 a 32 (11,8 a 12,6)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	10 a 12 (3,9 a 4,7)
575/576	30 a 32 (11,8 a 12,6)	31 a 33 (12,2 a 13,0)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	10 a 12 (3,9 a 4,7)

CLAROS PARA LOS ROTORES DE ACERO INOXIDABLE CLASE C, x0,01 mm (x0,001pulg.)				
MODELO UNIBLOC	POSICIÓN			
	1 a 6	7	8 y 10	9 y 11
300	18 a 20 (7,1 a 7,9)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
350	20 a 22 (7,9 a 8,7)	20 a 22 (7,9 a 8,7)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	8 a 10 (3,1 a 3,9)
400	28 a 30 (11,0 a 11,8)	28 a 30 (11,0 a 11,8)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	9 a 11 (3,5 a 4,3)
450	25 a 27 (9,8 a 10,6)	28 a 30 (11,0 a 11,8)	16 a 18 (6,3 a 7,1)	9 a 11 (3,5 a 4,3)
500/501	32 a 34 (12,6 a 13,4)	38 a 40 (15,0 a 15,7)	24 a 26 (9,4 a 10,2)	13 a 15 (5,1 a 5,9)
550/551	38 a 40 (14,9 a 15,7)	39 a 41 (15,3 a 16,1)	24 a 26 (9,4 a 10,2)	13 a 15 (5,1 a 5,9)
575/576	36 a 38 (14,2 a 15,0)	39 a 41 (15,3 a 16,1)	24 a 26 (9,4 a 10,2)	13 a 15 (5,1 a 5,9)

CLAROS PARA LOS ROTORES DE ACERO INOXIDABLE CLASE C, x0,01 mm (x0,001pulg.)				
MODELO UNIBLOC	POSICIÓN			
	1 a 6	7	8 y 10	9 y 11
400	32 a 34 (12,6 a 13,4)	32 a 34 (12,6 a 13,4)	30 a 35 (11,8 a 13,8)	25 a 30 (9,9 a 11,8)
450	32 a 34 (12,6 a 13,4)	32 a 34 (12,6 a 13,4)	30 a 35 (11,8 a 13,8)	25 a 30 (9,9 a 11,8)

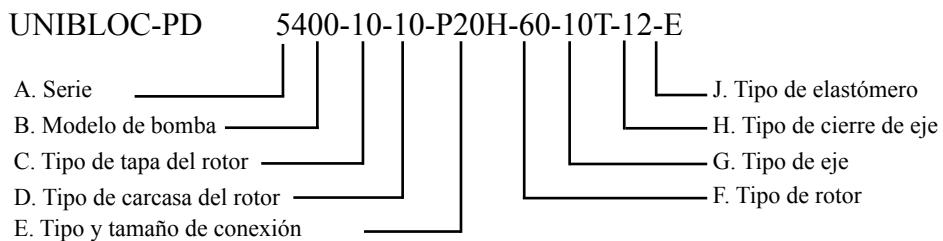


## 6.0 Identificación de la bomba y piezas de repuesto

### 6.1 Identificación de la bomba

Cada bomba tiene un número de serie único grabado en la caja de rodamiento. Consulte la descripción detallada en la sección 1.2. Cada número de serie está vinculado a un código de fabricación único, consulte el ejemplo 1.0 a continuación.

#### Ejemplo 1.0



#### Descripción del producto

UNIBLOC®-PD 400 tamaño	(B)
Caja de rodamiento de la bomba inoxidable	(A)
Tapa frontal estándar	(C)
Carcas del rotor acero inoxidable 316	(D)
1,5 pulg. T/C, montaje horizontal	(E)
Rotores de acero inoxidable 316L Clase C	(F)
Ejes estándar, eje de accionamiento en posición superior	(G)
Cierre mecánico simple de eje (SiC vs SiC)	(H)
Elastómeros EPDM	(J)

REV. NÚM.	REVISIONES	DESCRIPCIÓN	FECHA	POR
CONSULTE EL DIBUJO G806 PARA PIEZAS DE CIERRE DE EJE				
1	3a			
2				
3b				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14b				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24	45			
25				
26				
27				
28				
45	1	SELLO DE ACEITE POSTERIOR CIEGO		
28	1	JUNTA TORICA DE TAPA DE ROTOR		
27	2	JUNTA TORICA DE EJE DE ROTOR		
26	2	JUNTA TORICA DE PERNO DE ROTOR		
25	1	JUNTA TORICA		
24	1	SELLO DE ACEITE POSTERIOR		
23	2	SELLO DE ACEITE FRONTAL		
22	1	CUNA DE EJE DE ACCIONAMIENTO		
21	2	CUNA		
20	2	PASADOR GUIA		
18	4	PERNO DE COBERTURA		
17	4	TUERCA DE MANO		
16	4	TUERCA CIEGA		
15	4	HOUSING STUD		
14b	2	PERNO DE ROTOR (ANURADO)		
13	2	TUERCA ANURADA		
12	2	ARANDELA DE PESTANA		
11	2	ANILLO DE AJUSTE		
10	2	RODAMIENTO POSTERIOR		
9	2	RODAMIENTO FRONTAL		
8	2	ENGRANE		
7	1	TAPA DE RODAMIENTO		
6	1	CAJA DE RODAMIENTO		
5	1	EJE INTERMEDIO		
4	1	EJE DE ACCIONAMIENTO		
3b	2	ROTOR DE PLÁSTICO		
3a	2	ROTOR METÁLICO		
2	1	TAPA DE ROTOR		
1	1	CARCASA DEL ROTOR		
DESCRIPCIÓN				
NUM. / PZS.				

## UNIBLOC-PD

FLOWTECH DIV. ATLANTA, GA USA  
PARTS LIST

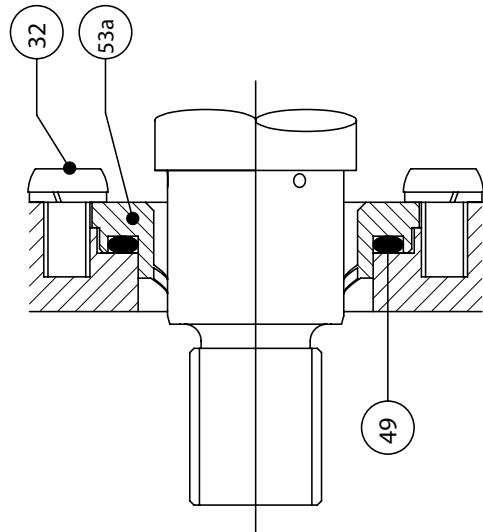
SIZE  
DWG. NO.  
RELEASE DATE  
SHEET

G805

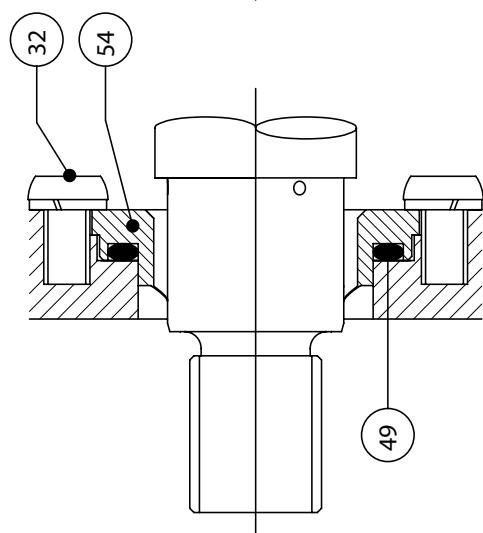
MAY 21, 2001

1 OF 1

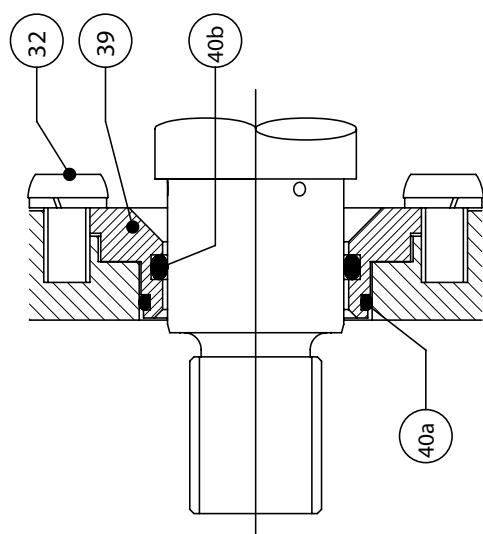
REV. NUM.	DESCRIPCION	REVISIONES	
		FECHA	POR



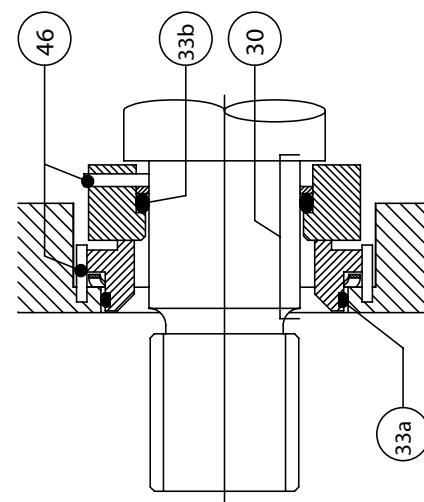
## CIERRE O-LIP DOBLE



CIERRE O-LIP SIMPLE



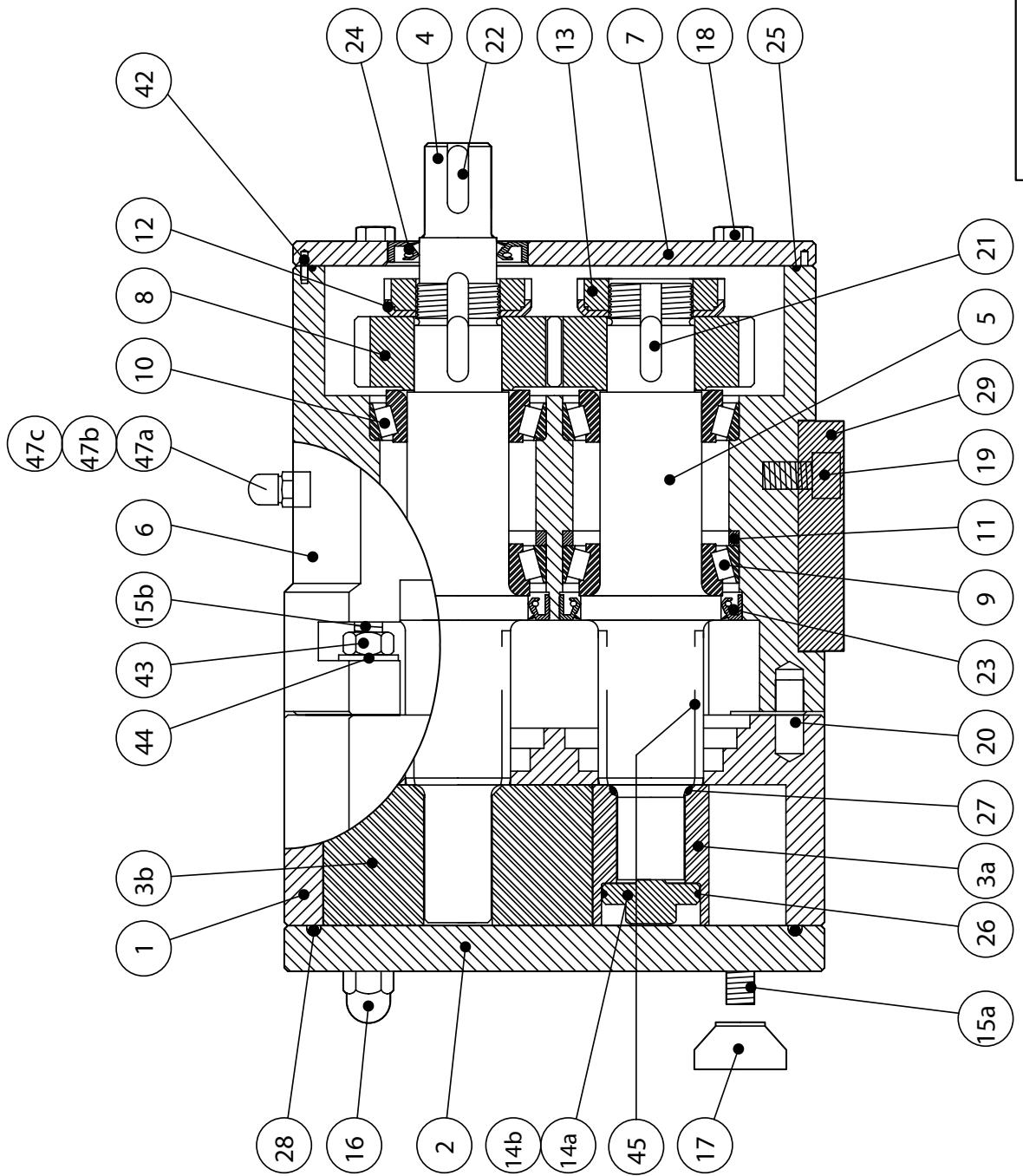
CIERRE DE JUNTA TÓRICA SIMPLE



SIEDE MECÂNICO SINDI

Manual de instrucciones de UNIBLOC-PD200-576.20110707\_Revisión\_11\_11\_11

Página 43 de 51



47c	1	INDICADOR DE NIVEL OPCIONAL
47b	2	TAFÓN DE ACEITE
47a	1	RESPIRERO DE ACEITE OPCIONAL
45	2	MANGUITO DE EJE OPCIONAL
44	4	ARANDELA
43	4	TUERCA HEXAGONAL
42	1	PASADOR GUÍA
29	1	PIE
28	1	JUNTA TÓRICA DE TAPA DE ROTOR
27	2	JUNTA TÓRICA DE EJE DE ROTOR
26	2	JUNTA TÓRICA DE PERNO DE ROTOR
25	1	JUNTA TÓRICA
24	1	SELLO DE ACEITE POSTERIOR
23	2	SELLO DE ACEITE FRONTAL
22	1	CURVA DE EJE DE ACCIONAMIENTO
21	2	CÚNA
20	2	PASADOR GUÍA
19	4	PERNO
18	4	PERNO DE CUBIERTA
17	4	TUERCA DE MANO
16	4	TUERCA CIEGA
15b	4	PERNO GUÍA DE CÁRCAZA POSTERIOR
15a	4	PERNO GUÍA DE CÁRCAZA FRONTAL
14b	2	PERNO DE ROTOR (RANURADO)
14a	2	PERNO DE ROTOR (HEXAGONAL)
13	2	TUERCA RANURADA
12	2	ARANDELA DE PESTANA
11	2	ANILLO DE AJUSTE
10	2	RODAMIENTO POSTERIOR
9	2	RODAMIENTO FRONTAL
8	2	ENGRANE
7	1	TAPA DE CAJA DE RODAMIENTO
6	1	CAJA DE RODAMIENTO
5	1	EJE INTERMEDIO
4	1	EJE DE ACCIONAMIENTO
3b	2	ROTOR DE PLÁSTICO
3a	2	ROTOR METÁLICO
2	1	TAPE DEL ROTOR
1	1	CÁRCAZA DEL ROTOR
		DESCRIPCIÓN
		NUM. P/25.

## UNIBLOC®-PD

FLOWTECH DIV. ATLANTA, GA USA  
PARTS LIST

DWG. TITLE: UNIBLOC-PD PUMP  
SIZE: 300-575  
RELEASE DATE: MAY 21, 2001  
SHEET: 1 OF 1

REVISIONES			
REV. NÚM.	DESCRIPCIÓN	FECHA	POR

NO ES A ESCALA

ARTÍCULO	NUM. DE PIEZA	NOMBRE	REQ	MATERIAL	COMENTARIOS
15	4324-2	PERNO	3	SS	
14	500 Shim Set	CUNAS	1	ALUM.	OPCIONAL
13	4938-2A	MANGUITO	1	SS	
12	4200-V	JUNTA TÓRICA	1	VITON	
11		JUNTA TÓRICA	1	VITON	
10		JUNTA TÓRICA	1	VITON	
9		JUNTA TÓRICA	1	VITON	
8		PASADOR	2	SS	
7		PASADOR	2	SS	
6	4938-2B	RETÉN	1	SS	
		ENSAMBLE DE ANILLO PAR	1		ARTICULOS 4 Y 5
5		ROT. FÉRULA	1		316SS
4		ANILLO DE CIERRE	1	SIC	
		ENSAMBLE DE ANILLO DE CIERRE	1		ARTICULOS 5 Y 3
3		FÉRULA	1		316SS
2		ANILLO DE CIERRE	1	SIC	
1		MUELLE ONDULADO	1	17-7PH	

UNLESS OTHERWISE NOTED:  
TOLERANCES  
DECIMALS  
.00 .+-. .015  
.00 .+-. .005  
.000 .+-. .005  
MATERIAL

UNIBLOC-PD TRUCK PUMP  
SINGLE MECHANICAL SEAL

FINISH (UNLESS NOTED ON DNG)	DRAWN	BY	DATE
	BAP	02/23/06	
	CHECDED		
WEIGHT	APP'D		
	SCALE	1:1	
	ALL DIMENSIONS IN MM		

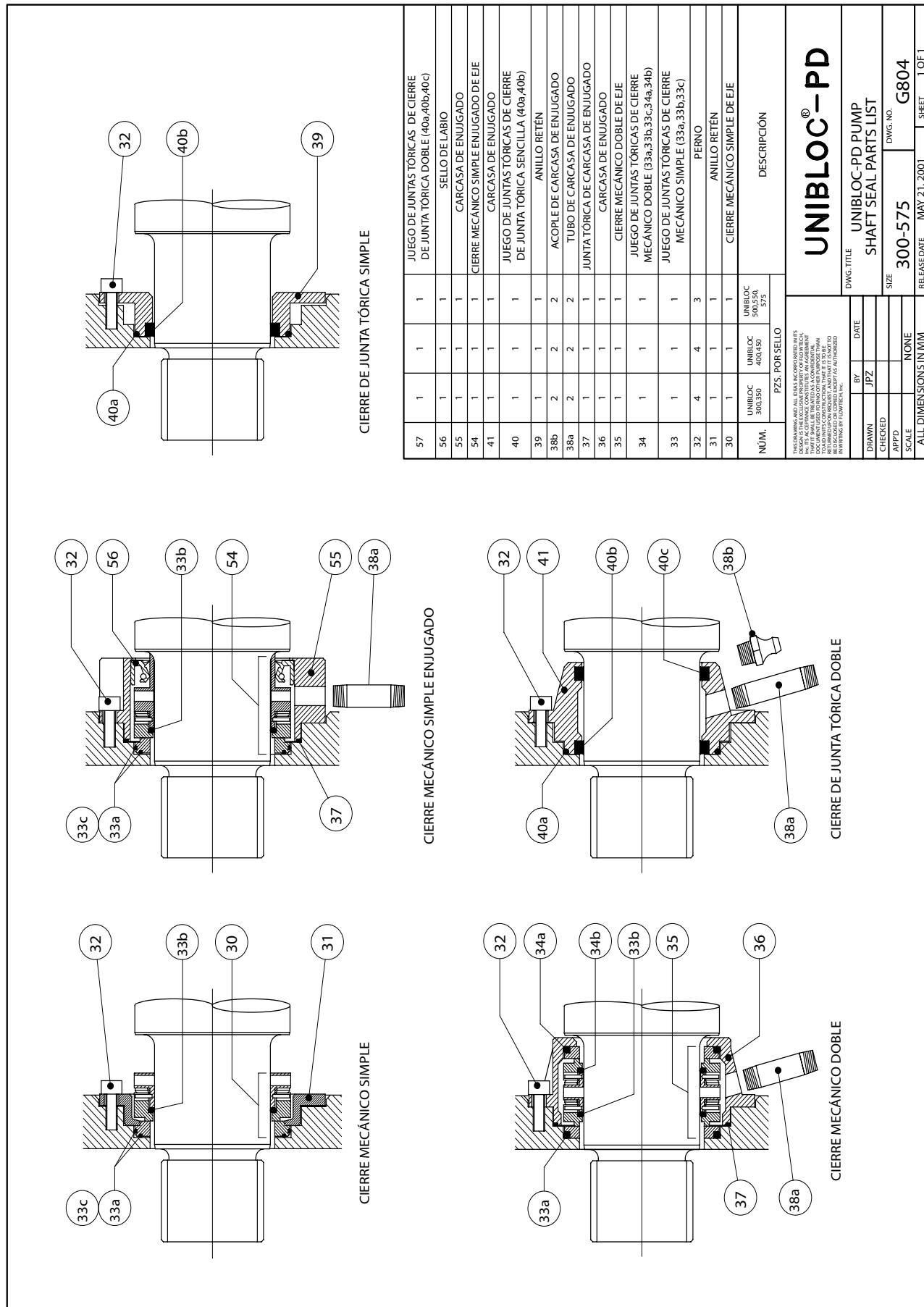
DWG. TITLE: UNIBLOC-PD TRUCK PUMP  
SINGLE MECHANICAL SEAL

SIZE: 501,551,576

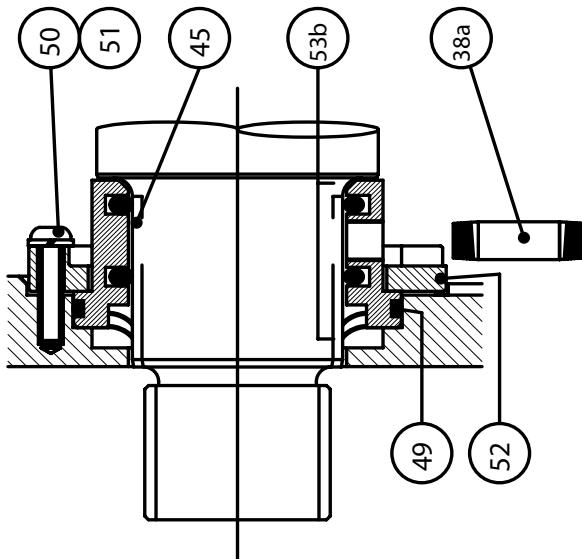
DWG. NO. G811

RELEASE DATE: FEB 23, 2006

HEET 1 OF 1



REV. NÚM.	REVISIÓN		FECHA	POR
	DESCRIPCIÓN			

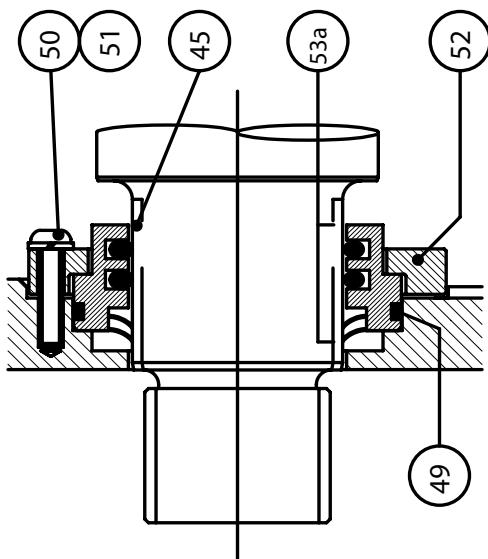


CIERRE O-LIP DOBLE ENJUGADO

					DESCRIPCIÓN
53b	1	1	1	1	CARTUCHO DE CIERRE O-LIP DOBLE EN UGADO
53a	1	1	1	1	CARTUCHO DE CIERRE O-LIP DOBLE
52	1	1	1	1	ANILLO RETÉN
51	4	4	3	3	ARANDELA DIVIDIDA
50	4	4	3	3	PERNO
49	1	1	1	1	JUNTATORICA
45	1	1	1	1	MANGUITO DE LIP OPCIONAL
38a	2	2	2	2	TUBO DE CARCASA DE ENUGADO
					PZS. POR SELLO
					NUM.
					300.350
					UNIBLOC
					UNIBLOC
					505050
					575

UNIBLOC®-PP

DRAWN BY		DATE		UNIBLOC-PD PUMP	
CHECKED BY		JFZ		SHAFT SEAL PARTS LIST	
APPROVED BY		NONE		SIZE	DWG. NO.
RELEASER'S SIGNATURE		ALL DIMENSIONS IN MM		300-575	G808
RELEASER'S NAME		RELEASE DATE		MAY 21, 2001	
RELEASER'S TITLE		SHEET		1 OF 1	



CIERRE O-LIP DOBLE

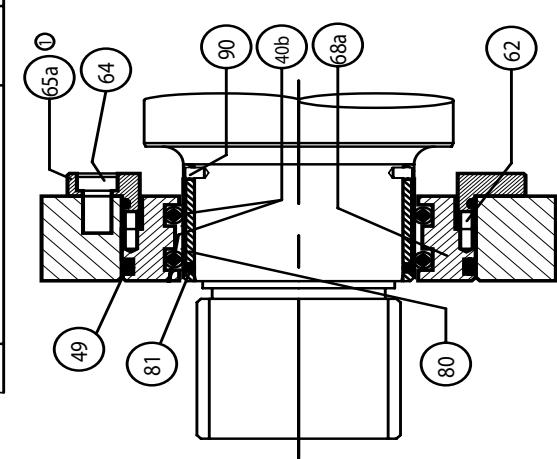


PIEZA	DESCRIPCION	NUM. DE PIEZA	DETALLADA	REVISIONES	
				SÍMBOLO	DESCRIPCION
4534-2	1/8 pulg. NPTM (allen)	60	1	1	Tapón de aceite
	1/8 pulg. NPTM	59	1		Respiradero
BN62M12x45	M12x45 (hex)	48	4		Arandela dividida
BN62M12x40	M12x40 (hex)	47a	2		Perno de motor Charlynn
BN62M10	M10	47	4		Arandela
BH66M12x45	M12x45	46	4	1	Perno guía de la taza de engranajes
4535-2	M12	45	6		Arandela dividida
BN67M12	M12	44	4		Arandela
4431-2	M12	43	4(8)		Tuerca hexagonal
4605	M8x22	42	2		Pasador guía
3815		29	2		Pie
4235	22x63mm	28	1		Junta tórica de tapa
4233	1,799 pulg.x0,103 pulg. #133	27	2		Junta tórica del eje de rotor
4232	2,112 pulg.x0,103 pulg. #138	26	2		Junta tórica del eje de rotor
4239-N	7,994 pulg.x0,139 pulg. #266	25	1		Junta tórica de tapa de la taza de engranajes
4130	45x62x10mm	24	1		Sello de aceite posterior
4135	75x105x3mm	23	2		Sello de aceite frontal
4716	12x8x40mm	22	1		Cuna de eje de acionamiento
4717	16x10x8mm (llave cuadrada)	21	2		Cuña
4515	M12x34	20	2		Pasador guía
BH610x10x30	M10x30 (dado)	19	4		Perno de pie
BH62M10x30	M10x30 (hex)	18	4		Perno de tapa
4430-2	M12	16	4		Tuerca Tígla
BH66M12x30	M12x30	15	4		Perno guía de eje frontal
3381-1L	14b	2			Perno de rotor (ranurado)
3380-1L	14a	2			Perno de rotor (hexagonal)
4432	13	2			Tuerca ranurada
4515	12	2			Arandela de pestana
	11c	2			Cuna de alineación de eje
3671	11b	2			Anillo de ajuste de maniquito
3765		10	4		Rodamiento frontal y posterior
3617		8	2		Engrenaje
3584	Tapa para unidad Danfoss	7b			Tapa de la caja de rodamiento
3583	Tapa para unidad Charlynn	7a			Tapa de la caja de rodamiento
3585	Tapa para unidad PRO	7	1		Tapa de la caja de rodamiento
3532		6	1		Caja de rodamiento
3298	Tapas de alivio, 2 vías	2	1		Tapa de la carcasa del motor
3237	Tapas de alivio, 1 vía	2	1		Tapa de la carcasa del motor
3236	Tapa plana	2	1		Tapa de la carcasa del motor
NUM. DE PIEZA	DESCRIPCION	NUM. PZS.	DETALLADA	NUM. DE PIEZA	DESCRIPCION

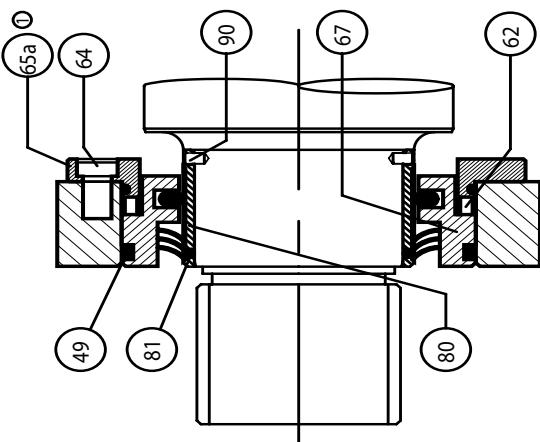
<u>UNIBLOC-PUMP</u>			DWG. TITLE UNIBLOC-PD PUMP PARTS LIST	DWG. NO. G807	SHEET 2 OF 2
MATERIAL	DRAWN BY	DATE			
FINISH (UNLESS NOTED ON DWG)	checked	JPZ	SCALE ALL DIMENSIONS IN MM	RELEASE DATE MAR 15, 2011	
WEIGHT	APFD		501,551,576		

DISEÑO REGISTRADO: PATENTES EN TRÁMITE

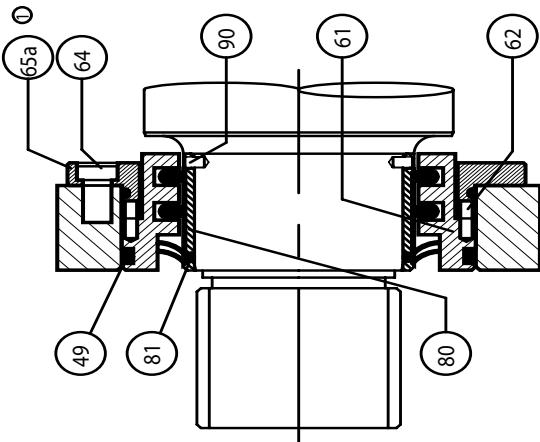
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	REVISIONES	
		FECHA	POR
①	Se agregó el anillo de retención mecánico	MAR. 13/08	PO



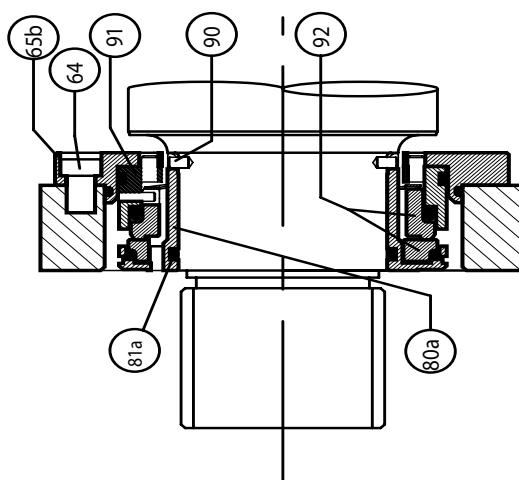
**CIERRE DE JUNTA TÓRICA DOBLE  
OPCIONAL: CIERRE DE JUNTA TÓRICA SIMPLE**



ERRE O-LIP TRIPLE  
N/P 5275



CIERRE O-LIP DOBLE  
N/P 5272



CIERRE MECÁNICO ①

		CONSULTE LA NOTA 1.		ISO DE CIERRE MECÁNICO SIMPLE (INCLUE CÁRS DE SELLO, JUNTAS TORCIA, MUELLE)		ISO DE CIERRE MECÁNICO SIMPLE (INCLUE CÁRS DE SELLO, JUNTAS TORCIA, MUELLE)	
91	1	4939D	4618-2	PERNG GUIA (M38x8B1684)	4225	JUNTA TORCIA (1.987 pulg x1.03 pulg.)	PORTASELLO ESTACIONARIO
90	2				4228A	JUNTA TORCIA (1.989 pulg x1.07 pulg.)	
81	1				4939C-2	MANGUITO DE DESGASTE PARA CIERRE MECÁNICO	
80a	1				4939B	MANGUITO DE DESGASTE PARA JUNTA TORCIA Y CIERRE O LIP	
80	1				4937 B-3	ANILLO RETÉN DE CIERRE DE JUNTA TORCIA O LIP	
68a	1				5275	CARTUCHO DE CIERRE O-LIP DOBLE (ajustar en caliente)	
67	1				4939 R-2	ANILLO RETÉN DE CIERRE MECÁNICO	
65b	1				4938 R-2	ANILLO RETÉN DE CIERRE O-LIP	
65a	1				4312	PERNO (M6x12)	
64	3				4617-2	PASADOR GUIA (M3x1.08x1634)	
62	2				5272	CARTUCHO DE CIERRE O-LIP DOBLE	
61	1					JUNTA TORCIA (75x3.5mm)	
49	1				42811	JUNTA TORCIA PRIMARIA (2225 pulg x0.210 pulg.)	
40b	2				P25, POR NUM. DE SELLO	NUM. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN

UNIBLOC-PD PUMP

## **GARANTÍA**

UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES Div. garantiza cada pieza de nuestros productos en fabricación defectuosa y materiales defectuosos (no incluye los artículos de desgaste) por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de embarque. Si durante este periodo el artículo no conforma con sus parámetros de rendimiento como resultado de una fabricación defectuosa y/o materiales defectuosos, devuelva el artículo defectuoso, mediante envío prepagado y con seguro de cobertura total, a un centro de servicio autorizado de UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES. Si, a momento de revisar el artículo en cuestión, se revela una fabricación defectuosa o materiales defectuosos, UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES reparará o reemplazará dicho artículo, a opción de UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES, y lo devolverá por envío libre a bordo (F.O.B. por sus siglas en inglés) en el centro de servicio. Esta garantía se anulará si el artículo no se ha usado conforme a las recomendaciones o instrucciones, si ha sido alterado o usado con accesorios no autorizados, si ha sido sujeto de mal uso, abuso o accidentes, o si se ha dañado debido a causas no relacionadas a una fabricación defectuosa o materiales defectuosos. Todas las piezas o componentes no fabricados por UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES están garantizados únicamente hasta el alcance de la garantía de los fabricantes respectivos.

POR MEDIO DE LO PRESENTE, SE EXCLUYEN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN FIN EN PARTICULAR. EN NINGÚN CASO UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES NI SUS FILIALES SE HARÁN RESPONSABLES POR DAÑOS CUANTIFICABLES, COLATERALES, ACCESORIOS O PERJUICIOS, QUE SURJAN POR VÍA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL.

UNIBLOC HYGIENIC TECHNOLOGIES SE RESERVA EL DERECHO A HACER CAMBIOS TÉCNICOS SIN PREVIO AVISO.

### **Unibloc Hygienic Technologies US, LLC**

1650 Airport Rd, Ste 110 • Kennesaw, GA 30144 • USA

Tel 1+770-218-8900 • E-Mail [sales@unibloctech.com](mailto:sales@unibloctech.com)