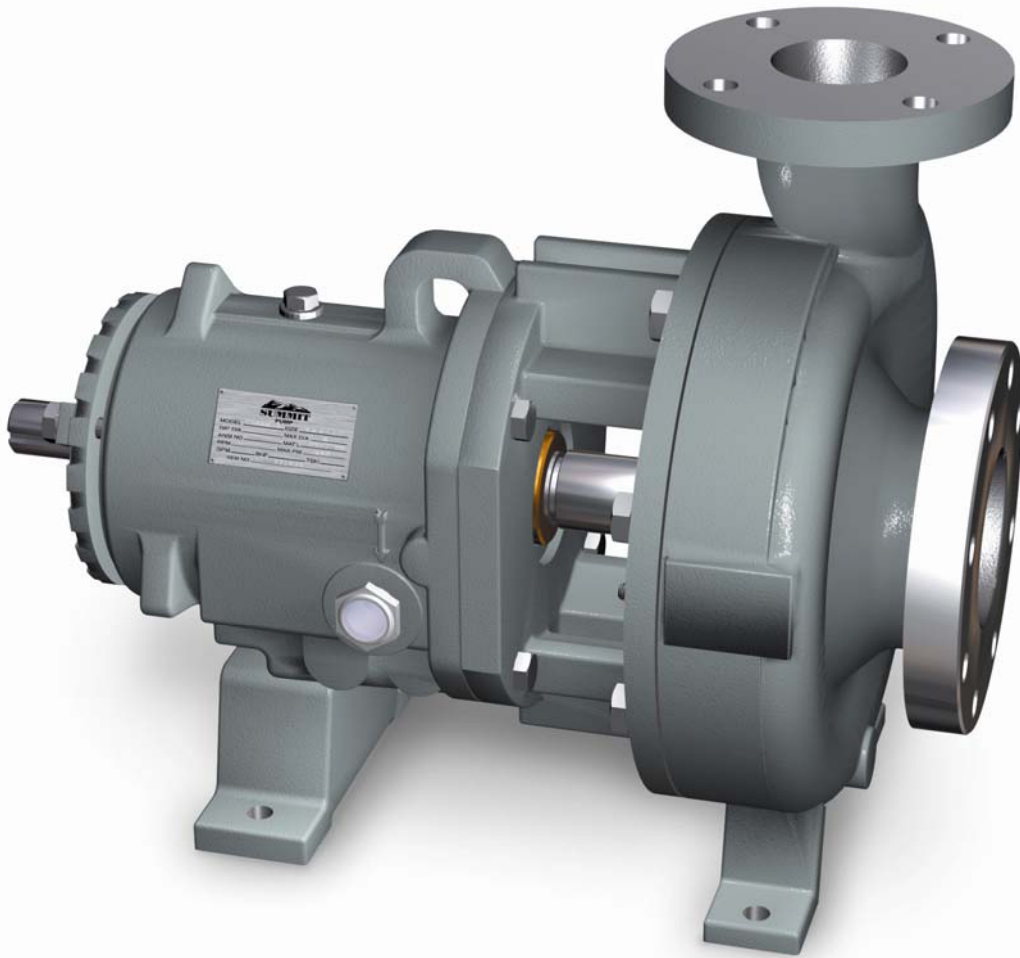


SUMMIT PUMP

Modelo Clark 3

Bomba de proceso de norma ANSI

Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento



GARANTÍA

Las unidades de bombeo montadas por Summit Pump, Inc., Green Bay, WI tienen la garantía de estar libres de defectos en material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de envío desde la fábrica en Green Bay, WI. La obligación legal o de cualquier otro aspecto, en virtud de la presente Garantía, se limita a la reposición o reparación de la pieza que a nuestro parecer tiene defectos en el material o mano de obra después de su inspección en Green Bay, WI.

Esta Garantía no obliga a Summit Pump, Inc. a solventar el costo de la mano de obra o los cargos de transporte en relación con la reposición o reparación de las piezas defectuosas; tampoco se aplicará a la bomba en la cual se hayan efectuado reparaciones o alteraciones, salvo que haya sido con la autorización de Summit Pump, Inc.

No se otorga garantía alguna con respecto a las máquinas, los motores o los accesorios comerciales, los cuales están sujetos a las garantías de sus fabricantes respectivos.

No se hace garantía expresa, implícita ni legal adicional a la estipulada o autorizada por Summit Pump, Inc.

En ningún caso Summit Pump, Inc. será responsable de los daños y perjuicios o de las deudas contingentes derivadas de la falla de una bomba de Summit Pump, Inc. o el funcionamiento inadecuado de sus piezas.

RESPONSABILIDAD

Summit Pump, Inc. no se hace responsable de lesiones corporales, daños ni demoras causadas por no seguir las instrucciones y procedimientos de instalación, funcionamiento y mantenimiento contenidos en este manual.

El equipo no se debe usar en una planta nuclear o con un sistema de aspersión contra incendios. El comprador acepta la responsabilidad de comprobar que el equipo no se use de manera contraria e indemnizará y liberará al Vendedor de toda responsabilidad (incluidas las responsabilidades derivadas de la negligencia del vendedor) que se deriven de dicho uso indebido.

DERECHOS DE AUTOR

Este manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento contiene información confidencial que está protegida por los derechos de autor. Ninguna parte de este Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento se podrá fotocopiar o reproducir sin el consentimiento previo y por escrito de Summit Pump.

La información contenida en este documento es sólo para fines informativos y está sujeta a cambios sin previo aviso. Summit Pump no asume responsabilidad alguna por los errores o inexactitudes que puedan aparecer en este manual.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	2
RECEPCIÓN DE LA BOMBA	2
ALMACENAMIENTO DE LA BOMBA	2
3. INSTALACIÓN	3
UBICACIÓN	3
CIMENTOS	3
CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ASPIRACIÓN Y DE DESCARGA	3
ALINEACIÓN	4
ROTACIÓN	5
prensaestopas	6
4. FUNCIONAMIENTO	7
LUBRICACIÓN	7
Lubricación con aceite	7
Lubricación con grasa	8
HOLGURA DEL ROTOR	8
CEBADO	9
ARRANQUE	9
APAGADO	10
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABE INVERTIDA	11
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABE ABIERTA	12
APÉNDICE B – LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE LA BOMBA CENTRÍFUGA	12
APÉNDICE C - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	15
PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE	15
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE	17
APÉNDICE D – CORTE TRANSVERSAL Y LISTA DE PIEZAS DE LA BOMBA	20
CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 1	20
CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 2	21
CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 3	22
APÉNDICE E: PRENSAESTOPAS / SELLO MECÁNICO	24
BOMBAS CON PRENSAESTOPAS	24
BOMBAS CON SELLO MECÁNICO	24
INSTALAR EL COMANDANTE De MARCHA ATRÁS (TODOS LOS MODELOS)	25
APÉNDICE F – INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO PARA LOS AISLADORES DE COJINETE IMPRO/SEAL® “VBX”	26
DETALLES DEL FUNCIONAMIENTO	26
PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE	26
PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN	27

APÉNDICE G – DATOS DIMENSIONALES	29
DATOS DIMENSIONALES DEL MODELO CLARK 3	29
APÉNDICE H - LUBRICANTES ACEPTABLES	31

1. INTRODUCCIÓN

Este manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento está diseñado para ayudarle a obtener el mejor rendimiento y una vida útil más prolongada para su bomba Summit Pump Clark 3.

Esta bomba es un modelo centrífugo de rotor abierto o semiabierto con aspiración final y descarga superior. La bomba está diseñada para resistir sustancias corrosivas moderadas de grado industrial.

Contacte a su distribuidor de Summit Clark Pump si tiene preguntas relacionadas con la bomba o su aplicación, que no estén contempladas en el presente manual o en otros documentos que acompañan a esta unidad.

Para obtener más información o asistencia técnica para la fuente de alimentación, contacte al distribuidor o representante local del fabricante de la misma.

En este manual se utilizan los siguientes tipos de mensaje para alertar al personal de mantenimiento sobre los procedimientos que requieren atención especial para la protección y seguridad del equipo y del personal:

¡PRECAUCIÓN!

Los peligros o las prácticas inseguras podrían resultar en lesiones corporales leves o daños al producto. Estas instrucciones describen el procedimiento necesario y los posibles daños que se producen como consecuencia de no cumplir con el procedimiento.

¡PELIGRO!

Existe un peligro inmediato, que podría provocar lesiones corporales graves o la muerte. Estas instrucciones describen el procedimiento necesario y las posibles lesiones que se producen como consecuencia de no cumplir con el procedimiento.

¡ADVERTENCIA!

Los peligros o las prácticas inseguras podrían resultar en lesiones corporales graves o la muerte. Estas instrucciones describen el procedimiento necesario y las posibles lesiones que se producen como consecuencia de no cumplir con el procedimiento.

2. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

RECEPCIÓN DE LA BOMBA

¡ADVERTENCIA!
No levantar y mover la bomba correctamente puede resultar en lesiones corporales graves.

Inmediatamente después de su llegada, inspeccione detenidamente la bomba en busca de daños sostenidos durante el transporte. Informe inmediatamente de cualquier daño a su distribuidor de Summit Pump.

ALMACENAMIENTO DE LA BOMBA

Almacene la bomba en un lugar seco y limpio. **No retire las cubiertas de la brida.** Gire el eje de la bomba manualmente **al menos una vez por semana** para mantener una película protectora de aceite o grasa en los cojinetes. Si anticipa que la bomba estará almacenada por periodos prolongados, puede adquirir un tratamiento especial en Summit Pump, Inc.

3. INSTALACIÓN

UBICACIÓN

A la hora de seleccionar una ubicación para la bomba, seleccione un área que proporcione un fácil acceso para la inspección y el mantenimiento. Coloque la bomba lo más cerca posible de la fuente que suministrará una altura de aspiración neta positiva igual o superior a la requerida por la bomba a cualquier capacidad en su rango de funcionamiento.

CIMENTOS

Utilice un cimiento de tamaño suficiente para apuntalar todos los puntos de la placa de asiento de la bomba. Nivele y cimente la placa de asiento según las prácticas de construcción estándar. (Consulte la norma ANSI/HI 1.2.4 1997.)

CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE ASPIRACIÓN Y DE DESCARGA

Todas las tuberías deben ser apuntaladas de modo independiente y deben estar alineadas de forma precisa con las bridas de aspiración y de descarga de la bomba. Lo ideal es colocar un breve tramo de pieza de ajuste flexible o tipo fuelle en las conexiones, directamente al lado de la brida de la bomba.

¡ADVERTENCIA!

Bloquee la alimentación del mando antes de comenzar a trabajar en la bomba.

¡PRECAUCIÓN!

Nunca aplique fuerza para alinear las tuberías con las bridas de la bomba.

¡PRECAUCIÓN!

Nunca haga funcionar la bomba con la válvula de aspiración cerrada.

Como mínimo, utilice una tubería de aspiración que sea al menos un tamaño más grande que la brida. Utilice un reductor excéntrico para acoplar la tubería de aspiración con la bomba. Instale el reductor con el lado plano hacia arriba. Los codos deben estar a un mínimo de seis diámetros de la bomba conforme a su radio largo. Una pieza de ajuste que incorpora el reductor excéntrico es muy útil a la hora de inspeccionar el rotor y la carcasa.

¡PRECAUCIÓN!

Nunca haga funcionar la bomba con la válvula de descarga cerrada, a menos que esté arrancando la bomba.

La tubería de descarga debe incluir válvulas de aislamiento y de retención. La válvula de retención evita una contrapresión excesiva y evita que la bomba gire en dirección opuesta. Coloque la válvula de retención entre la bomba y la válvula de aislamiento. La válvula de aislamiento se utiliza para el cebado, el arranque y el apagado del sistema. Si utiliza aumentadores de diámetro en las tuberías, colóquelos entre la bomba y la válvula de retención.

ALINEACIÓN

La alineación de la bomba y del eje de mando es uno de los factores más importantes en la instalación de la bomba.

¡ADVERTENCIA!

Compruebe que el motor de la bomba está bloqueado en el motor de arranque.

■ PARA LA ALINEACIÓN DE LA BOMBA

1. Utilice acoplamientos espaciadores flexibles para lograr una alineación adecuada.
2. Antes de conectar las mitades del acoplamiento, compruebe que la alineación paralela y angular coincidan con las recomendaciones de alineación del fabricante para los acoplamientos, y realice los ajustes necesarios
3. Arranque brevemente el motor para verificar la rotación antes de conectar el acoplamiento del eje. La rotación debe ser en el sentido del reloj cuando mira desde el extremo del mando.
4. Instale un protector del acoplamiento ya que la bomba esté alineada.

Realice una comprobación de la alineación de las bombas en servicio activo a la temperatura de funcionamiento.

¡ADVERTENCIA!

Abra la válvula de descarga después de arrancar la bomba. No hacerlo podría provocar peligrosas acumulaciones de calor.

¡ADVERTENCIA!

Bloquee el mando de la bomba. No hacerlo puede resultar en lesiones corporales graves.

ROTACIÓN

■ PARA LA ROTACIÓN DE LA BOMBA

1. Bloquee la energía que alimenta el mando de la bomba.
2. Retire el protector del acoplamiento y el acoplamiento.
3. Rehabilita temporalmente la energía y encienda el motor para determinar la rotación.
4. Confirme que la rotación del motor coincida con la rotación correcta de la bomba. La rotación correcta de la bomba es en el sentido opuesto al reloj estando frente a la aspiración de la bomba.

¡ADVERTENCIA!

Hacer funcionar la bomba en dirección opuesta puede hacer que se desprenda el rotor, causando graves daños al rotor y/o a la carcasa.

5. Instale de nuevo el acoplamiento y el protector del acoplamiento.
6. Desbloquee la energía que alimenta el mando de la bomba.

PRENSAESTOPAS

Esta bomba se envía:

1. Caja vacía (sin sello ni prensaestopas).
2. Sello mecánico.
3. Con empaquetadura trenzada.

Puede bombear agua limpia y fresca para lubricar el prensaestopas. Antes de arrancar la bomba, compruebe que el sello mecánico o el prensaestopas están en su lugar y están lubricados. Si el bombeo no es adecuado, se debe suministrar una fuente externa de lubricación. Si tiene prensaestopas, ajuste las tuercas hexagonales del casquillo (353) únicamente con los dedos. Ajuste los pernos del casquillo durante la puesta en marcha para alcanzar de 40 a 65 gotas por minuto. Si tiene un sello mecánico, el flujo de agua en el sello debe ser según las instrucciones del fabricante.

¡PRECAUCIÓN!

No permita que el prensaestopas funcione en seco. Tiene que estar lubricado.

Consulte la norma ANSI/ASME B73.1 M1984 en cuanto a planes de enjuague del sello.

4. FUNCIONAMIENTO

LUBRICACIÓN

¡PRECAUCIÓN!

Las bombas se envían sin aceite en el bastidor del cojinete. Agregue aceite antes de poner en funcionamiento la bomba.

Los cojinetes de bola son muy sensibles a la lubricación excesiva y escasa, y ambos afectan negativamente al rendimiento del cojinete. En cualquiera de los casos, el resultado será calentamiento excesivo y reducción de la vida útil. Utilice un termómetro para determinar si hay sobrecalentamiento. No utilice el sentido del tacto para determinar si la bomba se está sobrecalentando, ya que es una muy mala guía.

La relación entre la temperatura y la lubricación es un indicador del rendimiento. La tabulación que figura en la *Tabla 1* tiene como finalidad servir de guía aproximada para determinar el funcionamiento de las bombas estándar.

Tabla 1

	Grados Fahrenheit		
Temperatura del líquido de bombeo	60°	200°	300°
Temperatura aproximada de la línea normal del cojinete	115°	140°	160°

La información que aparece en la *Tabla 1* se basa en una temperatura ambiente de 21°C (70°F). La temperatura máxima del cojinete es de 79°C (175°F). Las temperaturas que aparecen arriba tienen una tolerancia de más 15°F. Es necesario vaciar agua sobre el eje a través de un casquillo de enjuague o el anillo de cierre de la placa de cubierta trasera cuando la temperatura del líquido es superior a 120°C (250°F). Eso se puede lograr mediante un casquillo de enjuague o mediante el anillo de cierre de la placa de cubierta trasera.

Lubricación con aceite

El nivel de aceite del cárter alcanza los cojinetes a través de los deflectores de aceite (opcional), que salpican aceite en los cojinetes. Utilice sólo aceite hidráulico de primera calidad, que contenga aditivos anti-espuma, anti-oxidación y anti-corrosión. No utilice un aceite detergente. La *Tabla 2* muestra los aceites de viscosidad recomendada. Consulte el Apéndice H en cuanto a lubricantes aceptables.

Utilice una viscosidad de 300 SSU a 37°C (100°F) para aplicaciones donde la temperatura de bombeo es menor a 93°C (200°F). A temperaturas de bombeo superiores a los 93°C (200°F), utilice 470 SSU a 37°C (100°F) con enfriador opcional.

Tabla 2

Temperatura del cojinete	Grado ISO	Viscosidad del aceite a 37°C (100°F)
Hasta 65°C (150° F)	46	215 SSU
De 65°C a 93°C (150°F a 200°F)	68	300 SSU
Superior a 93°C (200°F)	100	470 SSU

Las bombas Clark 3 están equipadas con una mirilla (319). Con el paso del tiempo, el aceite se contamina y pierde sus cualidades lubricantes. Un cambio de aceite se recomienda después de 200 horas o el primer mes de funcionamiento, y luego cada tres meses o 2,000 horas, lo que ocurra primero.

Lubricación con grasa

Engrase los cojinetes lubricados con grasa NLG1 de consistencia No. 2 para temperaturas de bombeo por debajo de 176°C (350°F) y utilice grasa NLG1 No. 3 para temperaturas superiores a 176°C (350°F). Engrase los cojinetes de nuevo cada tres meses.

■ PARA ENGRASAR DE NUEVO LOS COJINETES LUBRICADOS

1. Elimine la suciedad y materias extrañas de los empates.
2. Retire los tapones de alivio de grasa de la parte inferior del bastidor.
3. Rellene con grasa a través de los empates hasta que salga a través de los orificios de alivio.
4. Vuelva a instalar los tapones de alivio.

¡PRECAUCIÓN!

No llene a través de la apertura del aireador en la parte superior del alojamiento.

HOLGURA DEL ROTOR

¡ADVERTENCIA!

Verifique la holgura del rotor antes de arrancar la bomba. El ajuste puede haber cambiado durante el transporte.

¡ADVERTENCIA!

Bloquee la energía antes de trabajar en la bomba.

La holgura del rotor es la medida entre la parte posterior del rotor de álabe invertida y la placa de cubierta trasera, y la medida entre los álabes del rotor y la superficie de la carcasa. Esta holgura es de 0.038 cm (0.015 pulgadas) durante el montaje, pero es posible que necesite ajuste antes del arranque inicial. (Consulte el APÉNDICE A para obtener más holguras y los procedimientos de ajuste de la holgura.)

CEBADO

Antes de arrancar la bomba centrífuga, es imperativo que cebe la bomba inundando la tubería de aspiración y la carcasa con fluido. Esto se puede hacer abriendo la válvula de aislamiento de la aspiración y la válvula del líquido sellador del prensaestopas.

¡PRECAUCIÓN!

No haga funcionar la bomba sin líquido en la carcasa.

ARRANQUE

- PARA ARRANCAR LA BOMBA

¡PELIGRO!

No haga funcionar la bomba sin la debida protección. Consulte la norma ANSI/ASME B15.11996.

1. Gire la bomba manualmente, comprobando que el elemento giratorio gira libremente.
2. Compruebe que la válvula de aspiración está abierta.
3. Cierre la válvula de descarga parcialmente.

¡PRECAUCIÓN!

No haga funcionar la bomba con la válvula de descarga cerrada durante un periodo de tiempo prolongado.

4. Desbloquee la energía que alimenta el mando de la bomba.
5. Tras un procedimiento de bloqueo correcto de la planta, arranque el mando de la bomba según el procedimiento de arranque del fabricante.
6. Abra lentamente la válvula de descarga tan pronto como el motor alcance la velocidad de funcionamiento.

7. En las bombas empaquetadas, ajuste las tuercas hexagonales de la placa de cubierta trasera (353) para conseguir que deje pasar de 40 a 65 gotas por minuto. En bombas con sello mecánico, siga las instrucciones del fabricante.
8. Ajuste la válvula de descarga según sea necesario mientras comprueba si la tubería presenta fugas.
9. Verifique el funcionamiento mecánico de la bomba y del motor.

APAGADO

■ PARA APAGAR LA BOMBA

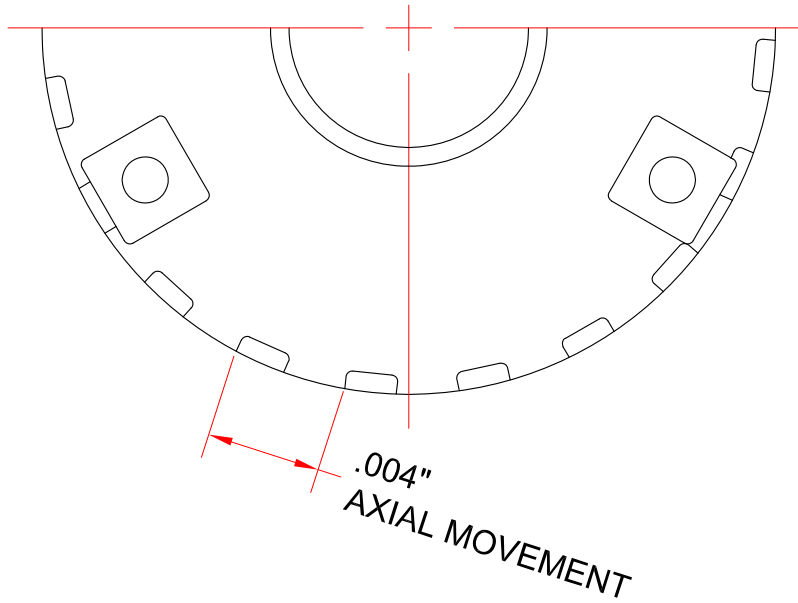
1. Cierre gradualmente la válvula de descarga y apague la energía que alimenta el motor.
2. Bloquee la energía que alimenta el mando de la bomba.

APÉNDICE A - AJUSTE DE LA HOLGURA DEL ROTOR

Puede ocurrir una pérdida gradual en el cabezal y/o su capacidad. Puede restaurar el rendimiento ajustando la holgura del rotor, la cual es la medida entre la parte posterior del rotor de álabe invertida y la placa de cubierta trasera, y la medida entre los álabes del rotor y la superficie de la carcasa.

Tabla 3

Temperatura	Holgura del rotor
93°C (200°F)	0.018" ± 0.003 (0.46 mm ± 0.08)
121°C (250°F)	0.021" (0.53 mm)
144°C (300°F)	0.024" (0.61 mm)
177°C (350°F)	0.027" (0.69 mm)
204°C (400°F)	0.030" (0.76 mm)
Superior a 204°C (400°F)	0.033" (0.84 mm)

Figura 1

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABE INVERTIDA

■ PARA ESTABLECER LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABES INVERTIDAS

1. Instale todo el conjunto giratorio (incluyendo el adaptador, la placa de cubierta trasera, el empaque y el rotor) en la carcasa.
2. Para el Grupo 1, fije el alojamiento del cojinete (228) del conjunto en la carcasa usando los espárragos de la cubierta (370J) y tuercas hexagonales (370K). Para el Grupo 2 y 3, fije el adaptador del alojamiento del cojinete (108) en la carcasa usando los espárragos de la cubierta (370J) y tuercas hexagonales (370K).
3. Afloje los tornillos de ajuste (500).
4. Utilizando una llave en una de las tres lengüetas en la cara del portacojinete (134), gire el alojamiento a la izquierda hasta que el rotor salga a la luz haciendo fricción con la superficie de la placa de cubierta trasera. Al girar el eje (122) al mismo tiempo se determina con precisión el valor cero.
5. Gire el portacojinete (134) a la derecha para ajustar la holgura. (Consulte la *Tabla 3* en cuanto a los ajustes apropiados para las condiciones de bombeo.) Al girar el alojamiento a la anchura de uno de los patrones indicadores en el alojamiento del cojinete (véase la *Figura 1*.) se mueve el rotor axialmente 0.1 mm (0.004 pulgadas). A fin de determinar cuánta rotación es necesaria, divida la holgura deseada entre 0.004.
6. Apretar los tornillos de ajuste (500) hace que el rotor se mueva aproximadamente 0.05 mm (0.002 pulgadas) más cerca de la placa de cubierta trasera. Esto debe considerarse en el ajuste de la holgura.
7. Cuando obtenga el valor deseado, apriete los tornillos de ajuste (500) para fijar el alojamiento en su lugar.

AJUSTE DE LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABE ABIERTA

■ PARA ESTABLECER LA HOLGURA DEL ROTOR DE ÁLABES ABIERTAS

1. Instale todo el conjunto giratorio (incluyendo el adaptador, la placa de cubierta trasera y el rotor) en la carcasa.
2. Para el **Grupo 1**, fije el alojamiento del cojinete (228) del conjunto en la carcasa usando los espárragos de la cubierta (370J) y tuercas hexagonales (370K). Para el **Grupo 2 y 3**, fije el adaptador del alojamiento del cojinete (108) en la carcasa usando los espárragos de la cubierta (370J) y tuercas hexagonales (370K).
3. Afloje los tornillos de ajuste (500).
4. Gire el portacojinete (134) a la derecha hasta que el rotor salga a la luz haciendo fricción con la carcasa. Al girar el eje (122) al mismo tiempo se determinan con precisión los valores cero.
5. Gire el portacojinete (134) a la izquierda para ajustar la holgura. (Consulte la *Tabla 3* en cuanto a los ajustes apropiados para las condiciones de bombeo.) Al girar el alojamiento a la anchura de uno de los patrones indicadores en el alojamiento del cojinete (véase la *Figura 1.*) se mueve el rotor axialmente 0.1 mm (0.004 pulgadas). Divida la holgura deseada entre 0.004 para determinar cuánta rotación es necesaria.
6. Apretar los tornillos de ajuste (500) hace que el rotor se mueva 0.05 mm (0.002 pulgadas) más cerca de la placa de cubierta trasera. Esto debe considerarse en el ajuste de la holgura.
7. Cuando obtenga el valor deseado, apriete los tornillos de ajuste (500) para fijar el alojamiento en su lugar.

APÉNDICE B – LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE LA BOMBA CENTRÍFUGA

La siguiente tabla ofrece posibles soluciones para los síntomas que puede encontrar en la bomba centrífuga.

¡ADVERTENCIA!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento en la bomba:

1. Siga los procedimientos de apagado.
2. Bloquee la fuente de alimentación.
3. Deje enfriar la bomba.
4. Cierre las válvulas de aspiración y de descarga.
5. Drene la bomba.

Tabla 4

LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE LA BOMBA CENTRÍFUGA		
Síntoma	Causa	Solución
La bomba no transmite líquido	• No se cebó la bomba.	• Cebe de nuevo la bomba.
	• La altura de aspiración es muy alta.	• Instale un tubo de aspiración más corto.
	• La dirección de rotación es incorrecta.	• Cambie los cables del motor.
	• El rotor está obstruido.	• Enjuague la bomba en dirección contraria.
	• La línea de aspiración está bloqueada.	• Elimine los residuos.
Flujo bajo y baja de presión	• Hay una fuga de aire en la placa de cubierta trasera.	• Reemplace o ajuste el prensaestopas.
	• La placa lateral de aspiración está desgastada.	• Reemplace la pieza defectuosa.
	• El rotor está desgastado o dañado.	• Inspeccione y reemplace el rotor, si es necesario.
	• Hay una fuga de aire en la línea de aspiración.	• Reemplace el empaque.
	• El rotor está obstruido.	• Enjuague la bomba en dirección contraria.
	• La dirección de rotación es incorrecta.	• Cambie los cables del motor.

Tabla 4 (continúa)

LOCALIZACIÓN DE FALLAS DE LA BOMBA CENTRÍFUGA		
Síntoma	Causa	Solución
La bomba pierde el cebado	<ul style="list-style-type: none"> No se cebó la bomba correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Cebe de nuevo la bomba.
	<ul style="list-style-type: none"> Hay una fuga de aire en la línea de aspiración. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace el empaque o tapón del tubo.
	<ul style="list-style-type: none"> El anillo de cierre está en una ubicación equivocada. 	<ul style="list-style-type: none"> Empaquete de nuevo moviendo el anillo de cierre para que quede correctamente alineado con el orificio de enjuague.
Los cojinetes se calientan	<ul style="list-style-type: none"> La alineación es deficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Alinee de nuevo el acoplamiento del mando.
	<ul style="list-style-type: none"> El lubricante es insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Revise el nivel de aceite y/o grasa.
El motor requiere amperaje excesivo	<ul style="list-style-type: none"> El casquillo de la placa de cubierta trasera está demasiado apretado. 	<ul style="list-style-type: none"> Reajuste o reemplace el prensaestopas.
	<ul style="list-style-type: none"> La carga dinámica total está muy baja. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca el diámetro del rotor.
	<ul style="list-style-type: none"> Una pieza giratoria hace fricción con una pieza estacionaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste la pieza o reemplace las piezas.
	<ul style="list-style-type: none"> El líquido es más pesado de lo especificado. 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la viscosidad del líquido. Compruebe la gravedad específica.
La placa de cubierta trasera deja pasar demasiado líquido	<ul style="list-style-type: none"> La placa de cubierta trasera no está correctamente empaquetada 	<ul style="list-style-type: none"> Empaquete de nueva la placa de cubierta trasera.
	<ul style="list-style-type: none"> La camisa del eje está rayada o desgastada. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace la camisa del eje según se necesite.
	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de prensaestopas es incorrecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Instale el prensaestopas correcto.
	<ul style="list-style-type: none"> El eje está doblado. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplace el eje.
	<ul style="list-style-type: none"> Las piezas del sello mecánico están desgastadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconstruya el sello; reemplace las piezas.

APÉNDICE C - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

¡ADVERTENCIA!

USE PROTECCIÓN PARA LOS OJOS.
No hacerlo puede resultar en lesiones corporales graves.

PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

(Consulte el APÉNDICE D para ver un corte transversal del modelo correspondiente.)

■ PARA DESMONTAR LA BOMBA

1. Bloquee la energía que alimenta el arranque del motor.
2. Cierre las válvulas de descarga, de aspiración, del líquido sellador y de refrigeración.
3. Drene la carcasa y lávela, si es necesario.

¡ADVERTENCIA!

Las piezas de la bomba son pesadas.
Utilice técnicas de levantamiento adecuadas para evitar lesiones corporales.

4. Desconecte las líneas del líquido sellador y de refrigeración.
5. Coloque la eslinga a través del bastidor para asegurar un manejo seguro durante el proceso de desmontaje y montaje.
6. Retire el protector del acoplamiento y el espaciador del acoplamiento.
7. Retire la tuerca hexagonal (370K).
8. Retire el perno (370) de la base del alojamiento del cojinete (109), conservando las cuñas de la base (370F).
9. Saque el alojamiento del cojinete (228) de la carcasa.
10. Deseche el empaque de la cubierta trasera (351).
11. Lleve el conjunto del alojamiento del cojinete a la mesa de trabajo y fíjelo ahí para trabajar en él.
12. Marque la ubicación axial del acoplamiento en el eje (122) y retire el acoplamiento.

¡ADVERTENCIA!

Nunca aplique calor para retirar el rotor. El calor, combinado con el líquido atrapado, puede causar una explosión, que puede resultar en lesiones corporales.

13. Retire el rotor (101) del eje (122) mientras sujeta el eje con una llave de correa o una herramienta apta que no marque el eje.

NOTA: *Las roscas son a la derecha.*

14. Deseche el empaque del rotor (412A).

Para una bomba con empaquetadura:

- a. Retire las tuercas hexagonales del casquillo del prensaestopas (353A).
- b. Deslice el casquillo del prensaestopas (107) hacia el alojamiento del cojinete (228).
- c. Retire la cubierta que cubre el tornillo de casquete del adaptador (370H).
- d. Retire la placa de cubierta trasera (184).
- e. Retire el prensaestopas (106) y el anillo de cierre (105).
- f. Retire el casquillo del prensaestopas (107).

Para un sello mecánico:

- a. Retire las tuercas hexagonales del casquillo del sellador (353).
- b. Retire la cubierta que cubre el tornillo de casquete del adaptador (370H).
- c. Retire la placa de cubierta trasera (184).
- d. Retire el elemento giratorio del sello mecánico en la camisa del eje de la bomba, aflojando los tornillos de ajuste y deslizando el conjunto para extraerlo.
- e. Retire la camisa del eje (126).
- f. Retire el casquillo del sellador con el sello estacionario y la junta tórica.

15. Si la bomba está lubricada con aceite, retire el tapón de drenaje (408) y drene el aceite del alojamiento del cojinete (228).

16. Retire el adaptador del alojamiento del cojinete (108) eliminando el adaptador que va hacia los tornillos del alojamiento (370B) y separe el adaptador del alojamiento del cojinete (108) del alojamiento del cojinete (228).

NOTA: *Este paso no aplica para el Grupo 1*

17. Afloje los tornillos de ajuste (500) en el portacojinete externo (134) y desatornille el portacojinete exterior (134) del alojamiento del cojinete (228). Gire el alojamiento del cojinete con una llave en una de las tres lengüetas en el portacojinete. Desatornillela hasta que el conjunto salga del alojamiento del cojinete (228).
18. Deseche las juntas tóricas (496).
19. En las bombas del Grupo 1 y Grupo 2, retire el retenedor (506). En las bombas del Grupo 3, retire los pernos de la cubierta del cojinete (370G), el retenedor (506) y, a continuación, el portacojinete (134) golpeando suavemente con un martillo de goma.
20. Retire la contratuerca del cojinete (136) y la arandela de bloqueo del cojinete (382).
21. Retire el cojinete interior (503) y el cojinete exterior (502). Utilice una prensa de husillo o un extractor de cojinetes para facilitar el trabajo.

NOTA: *No utilice un martillo normal, ya que puede ocasionar daños al eje.*

22. Complete el desmontaje del alojamiento del cojinete (228) retirando el tapón de drenaje (408), el aceite, la mirilla (319), al tapón de llenado (113) y la base del alojamiento del cojinete (109).
23. Inspeccione todas las piezas para determinar la presencia de grietas, erosión, picaduras, oxidación, daños en las roscas, corrosión o desgaste del eje o de la camisa.
24. Grupos 1, 2 y 3. Retire y reemplace las juntas laberínticas exteriores (332A) del portacojinete (134). En el Grupo 1, retire la junta laberíntica interior (333A) del alojamiento del cojinete (228). En el Grupo 2 y 3, retire la junta laberíntica interior (333A) del adaptador del alojamiento del cojinete (108).

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

(Consulte el APÉNDICE D para ver un corte transversal del modelo correspondiente.)

■ PARA MONTAR LA BOMBA

1. Limpie el bastidor del cojinete e inspeccione los agujeros roscados. Trace la rosca según sea necesario.
2. Instale el tapón de drenaje (408), la mirilla de nivel de aceite (319) y el tapón de llenado (113).
3. Fije la base del alojamiento del cojinete (109) y la cuña de la base (370F) con un perno de base (370).
4. En los modelos lubricados con aceite, instale un nuevo deflector de aceite (248A) en el eje (122) si se ha retirado durante el desmontaje.
5. En el Grupo 1 y 2, instale el retenedor (506) en el eje (122). En el Grupo 3, instale el

anillo de fijación (501), seguido del retenedor de cojinete (506).

6. Instale el cojinete exterior (502) en el eje (122).

Si está lubricado con grasa, instale con el protector hacia el extremo del rotor.

Si está lubricado con aceite, no hay sellos ni protectores.

Presione los cojinetes en el eje con una prensa de husillo o aplique calor con un calentador por inducción. (El método de calentador por inducción es el preferido).

¡ADVERTENCIA!

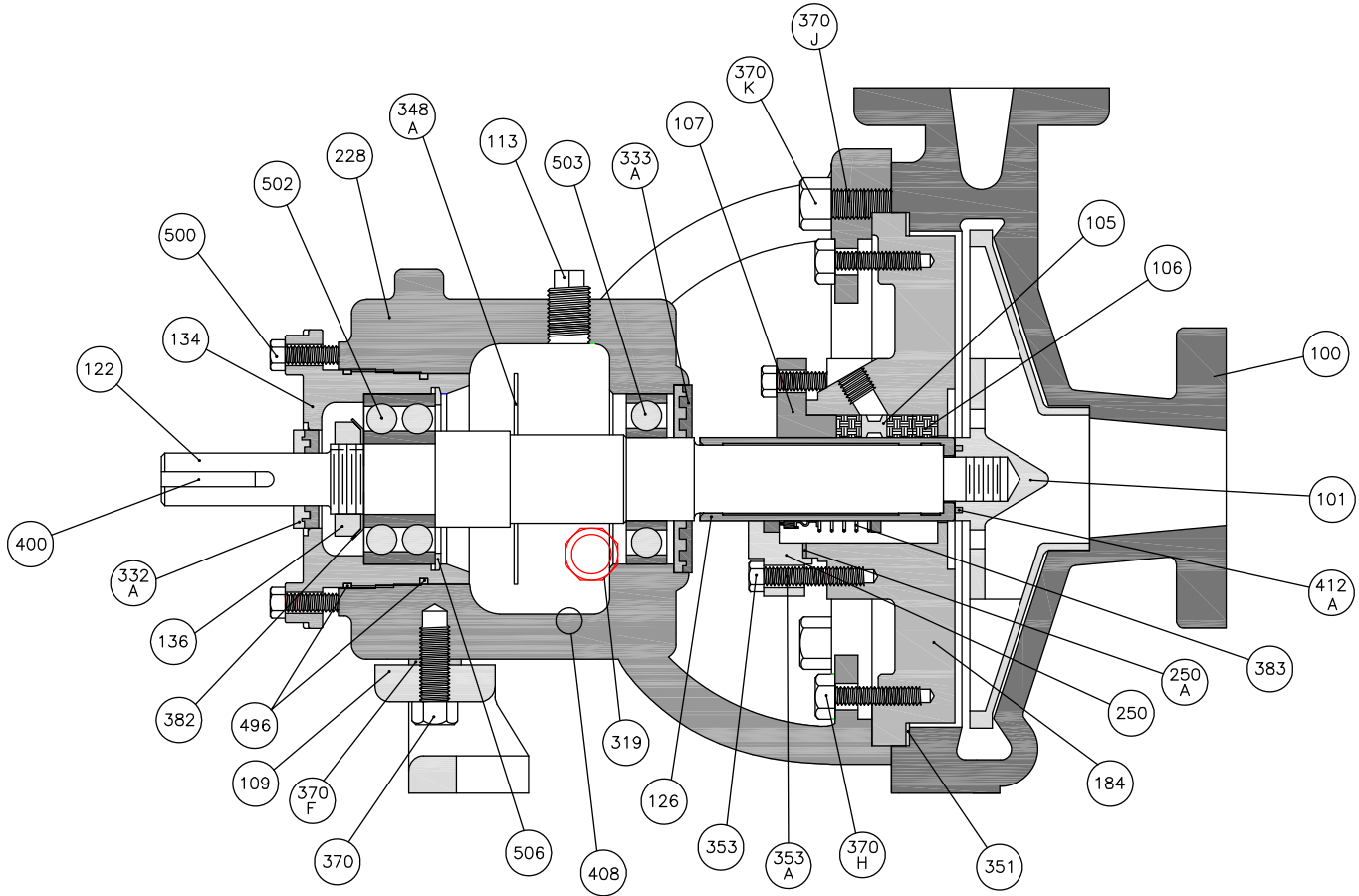
USE GUANTES TÉRMICOS mientras utiliza el calentador. No hacerlo puede resultar en lesiones corporales graves mientras manipula los cojinetes calientes.

7. Instale la contratuerca (136) y la arandela de bloqueo del cojinete (382).
- Coloque la lengüeta de la arandela de bloqueo en el chavetero del eje.
 - Apriete la contratuerca (136) con una llave inglesa; en el Grupo 1, apriete a un par de 20 ftlb +5/-0; en el Grupo 2, apriete a un par de 40 ftlb +5/-0; en el Grupo 3, apriete a un par de 70 ftlb +5/-0.
 - Doble las lengüetas de la arandela de bloqueo hacia las ranuras de la tuerca de bloqueo.
8. Instale el cojinete interior (503) en el eje (122).
- Si está lubricado con grasa, instale con el protector en dirección opuesta del extremo del rotor.
- Si está lubricado con aceite, no deben existir sellos ni protectores.
9. Instale un nuevo sello laberíntico (332A) (si existe) en el portacojinete externo (134), además de un nuevo sello laberíntico interior (333A) (si existe) en el alojamiento del cojinete (228) en el modelo del Grupo 1, o en el adaptador del alojamiento del cojinete (108) en los modelos del Grupo 2 y 3. (Consulte el APÉNDICE F en cuanto a las instrucciones de mantenimiento para el aislador del cojinete.)
10. Aplique una capa delgada de lubricante dentro de la zona del cojinete exterior del bastidor.
11. Instale dos juntas tóricas nuevas (496) en el portacojinete externo (134).
12. Deslice el portacojinete (134) sobre el cojinete exterior (502).
13. En las bombas del Grupo 1 y 2, deslice el retenedor (506) hacia el cojinete exterior (502) y el portacojinete (134). Compruebe que el retenedor (506) está orientado correctamente, con el lado de los pies mirando en dirección opuesta del cojinete interior (503).
14. En las bombas del Grupo 3, deslice el retenedor del cojinete (501) contra el cojinete, e instale y apriete los pernos (370G).

15. Instale el conjunto del eje en el alojamiento del cojinete (228).
 - a. Asegúrese de lubricar con aceite las juntas tóricas y las roscas en el portacojinete (134) antes de instalar el alojamiento en el alojamiento del cojinete (228).
 - b. Enrosque el portacojinete (134) en el alojamiento del cojinete (228).
 - c. Gire el alojamiento a la derecha para iniciar las roscas y continúe girando hasta que la brida del alojamiento del cojinete esté aproximadamente a 3 mm (1/8 pulgadas) del alojamiento.
 - d. Instale los tornillos de ajuste sin apretar (500).
16. En las bombas del Grupo 2 y 3:
 - a. Deslice el nuevo adaptador o bastidor de la junta tórica (360Q) sobre el eje (122).
 - b. Enrosque el adaptador del alojamiento del cojinete (108) en el alojamiento del cojinete (228).
 - c. Inserte el adaptador del cojinete en los pernos del alojamiento (370B) a través del adaptador, en el alojamiento del cojinete (228).
17. Si el eje de la bomba está equipado con una camisa (126), deslícelo en su lugar por el extremo del rotor del eje (122).
18. El conjunto de la bomba está listo para el montaje acabado en húmedo. (Consulte el APÉNDICE E para obtener instrucciones.)

APÉNDICE D – CORTE TRANSVERSAL Y LISTA DE PIEZAS DE LA BOMBA

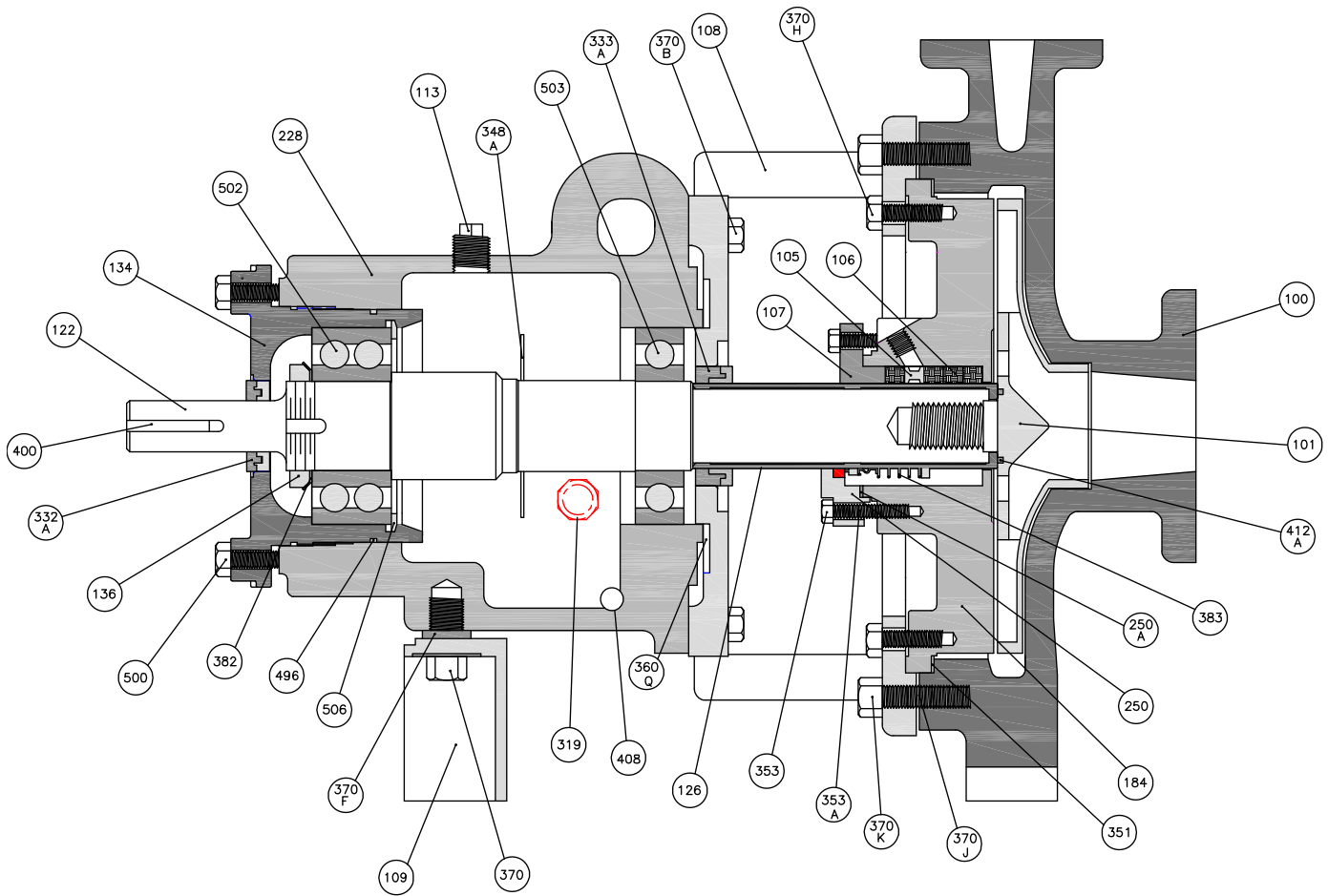
CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 1



Lista de piezas del Grupo 3 de la bomba Clark 1 de Summit Pump

No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción
100	Carcasa	319	Mirilla	408	Tapón de drenaje
101	Rotor	332A	Sello laberíntico (exterior)	412A	Empaque (rotor)
105	Anillo de cierre	333A	Sello laberíntico (interior)	496	Junta tórica (portacojinete)
106	Prensaestopas	348A	Deflector de aceite (opcional)	500	Tornillo de ajuste (portacojinete)
107	Casquillo (prensaestopas)	351	Empaque (cubierta trasera)	502	Cojinete (exterior)
109	Base (alojamiento del cojinete)	353	Tuerca hexagonal (casquillo)	503	Cojinete (interior)
113	Tapón de llenado	353A	Espárrago (casquillo)	506	Retenedor
122	Eje	370	Perno (de base a alojamiento)		
126	Camisa	370J	Espárrago (carcasa)		
134	Portacojinete	370F	Cuña		
136	Contratuercas (cojinete)	370H	Tornillo de casquete (cubierta/adaptador)		
184	Placa de cubierta trasera	370K	Tuerca hexagonal (carcasa)		
228	Alojamiento del cojinete	382	Arandela de bloqueo (cojinete)		
250	Casquillo (sello mecánico)	383	Sello mecánico		
250A	Empaque (casquillo)	400	Chavetero (eje y acoplamiento)		

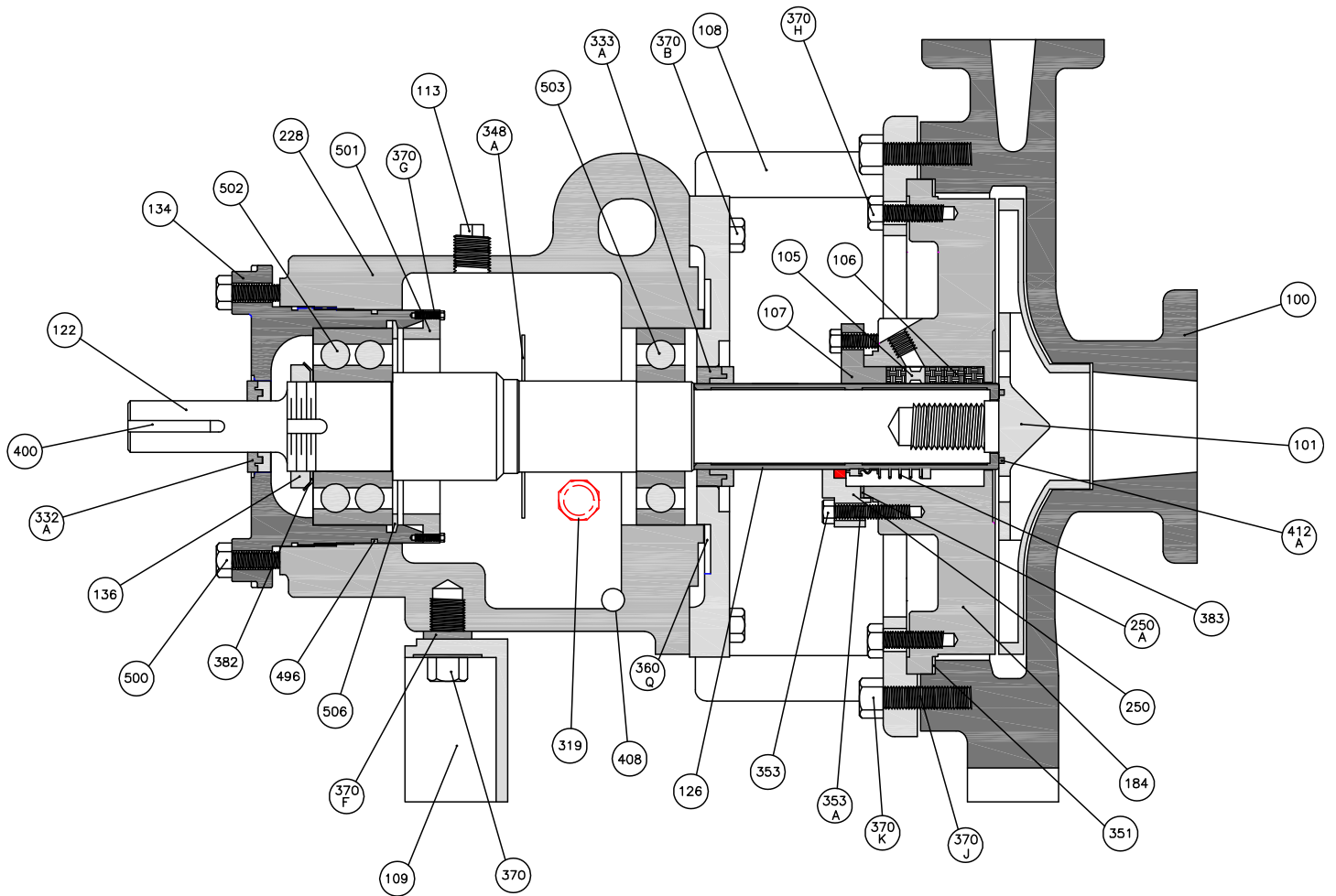
CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 2



Lista de piezas del Grupo 3 de la bomba Clark 2 de Summit Pump

No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción
100	Carcasa	250A	Empaque (casquillo)	382	Arandela de bloqueo (cojinete)
101	Rotor	319	Mirilla	383	Sello mecánico
105	Anillo de cierre	332A	Sello laberintico (exterior)	400	Chavetero (eje y acoplamiento)
106	Prensaestopas	333A	Sello laberintico (interior)	408	Tapón de drenaje
107	Casquillo (prensaestopas)	348A	Deflector de aceite (opcional)	412A	Empaque (rotor)
108	Adaptador (alojamiento del cojinete)	351	Empaque (cubierta trasera)	496	Junta tórica (portacojinete)
109	Base (alojamiento del cojinete)	353	Tuerca hexagonal (casquillo)	500	Tornillo de ajuste (portacojinete)
113	Tapón de llenado	353A	Espárrago (casquillo)	502	Cojinete (exterior)
122	Eje	360Q	Junta tórica (adaptador)	503	Cojinete (interior)
126	Camisa	370	Perno (de base a alojamiento)	506	Retenedor
134	Portacojinete	370B	Perno (de adaptador a alojamiento)		
136	Contratuerca (cojinete)	370F	Cuña		
184	Placa de cubierta trasera	370H	Tornillo de casquete (cubierta/adaptador)		
228	Alojamiento del cojinete	370J	Espárrago (carcasa)		
250	Casquillo (sello mecánico)	370K	Tuerca hexagonal (carcasa)		

CORTE TRANSVERSAL DEL GRUPO 3 DE LA BOMBA CLARK 3



Lista de piezas del Grupo 3 de la bomba Clark 3 de Summit Pump

No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción	No. pieza	Descripción
100	Carcasa	250A	Empaque (casquillo)	370K	Tuerca hexagonal (carcasa)
101	Rotor	319	Mirilla	382	Arandela de bloqueo (cojinete)
105	Anillo de cierre	332A	Sello laberíntico (exterior)	383	Sello mecánico
106	Prensaestopas	333A	Sello laberíntico (interior)	400	Chavetero (eje y acoplamiento)
107	Casquillo (prensaestopas)	348A	Deflector de aceite (opcional)	408	Tapón de drenaje
108	Adaptador (alojamiento del cojinete)	351	Empaque (cubierta trasera)	412A	Empaque (rotor)
109	Base (alojamiento del cojinete)	353	Tuerca hexagonal (casquillo)	496	Junta tórica (portacojinete)
113	Tapón de llenado	353A	Espárrago (casquillo)	500	Tornillo de ajuste (portacojinete)
122	Eje	360Q	Junta tórica (adaptador)	501	Anillo de fijación (alojamiento del cojinete)
126	Camisa	370	Perno (de base a alojamiento)	502	Cojinete (exterior)
134	Portacojinete	370B	Perno (de adaptador a alojamiento)	503	Cojinete (interior)
136	Contratuerca (cojinete)	370F	Cuña	506	Retenedor (portacojinete)
184	Placa de cubierta trasera	370G	Perno		
228	Alojamiento del cojinete	370H	Tornillo de casquete (cubierta/adaptador)		
250	Casquillo (sello mecánico)	370J	Espárrago (carcasa)		

APÉNDICE E: PRENSAESTOPAS / SELLO MECÁNICO

BOMBAS CON PRENSAESTOPAS

1. Deslice el casquillo, el prensaestopas (107)/ casquillo - sello mecánico (250) sobre la camisa de eje (106) hacia el alojamiento del cojinete (228) en dirección opuesta del rotor del eje (122)
2. Instale la placa de cubierta trasera (184) en el alojamiento del cojinete (228) en los modelos del Grupo 1. En los modelos del Grupo 2 y 3, instale la placa de cubierta trasera (184) en el adaptador del alojamiento del cojinete (108) usando los pernos que fijan el adaptador al alojamiento (370B).
3. Instale el rotor (101) con un nuevo empaque de rotor (412A).
4. Usando una llave de correa en el extremo de acoplamiento del eje, apriete el rotor girando a la derecha y compruebe que está apretado.
5. Instale el prensaestopas apropiado (106) en la placa de cubierta trasera (184) según lo determina el líquido que se bombea.
 - a. En primer lugar, inserte dos anillos de prensaestopas en la parte inferior de la caja.
 - b. A continuación, inserte el anillo de cierre (105) mientras escalona las juntas del prensaestopas y la junta del anillo de cierre a 90 grados. Compruebe que el anillo de cierre se alinea con la conexión de enjuague.
 - c. Instale los otros dos anillos del prensaestopas.
 - d. Deslice el casquillo del prensaestopas (107) dentro la placa de cubierta trasera y atornille las tuercas hexagonales del casquillo (353). Ajuste ligeramente las tuercas. Los ajustes finales se pueden hacer después de que la bomba está en funcionamiento.

BOMBAS CON SELLO MECÁNICO

1. Los *Pasos 1* al *5* son iguales a los anteriores. El montaje del sello en el eje o camisa del eje se realiza de acuerdo con las instrucciones del fabricante de cada uno de ellos para el modelo específico del sello.

NOTA: Las instrucciones de montaje del sello son diferentes para cada modelo o tipo de fabricante. Por favor, siga las instrucciones de instalación del fabricante. Después de la instalación, siga los *Pasos 1* y *2* anteriores. Compruebe que las líneas de enjuague o refrigeración del sello estén instaladas y en funcionamiento. Recuerde que la holgura del rotor se ajusta en el *Paso 2* y no se puede cambiar sin reajustar el sello.

INSTALAR EL COMANDANTE DE MARCHA ATRÁS (TODOS LOS MODELOS)

1. Inspeccione la carcasa, limpie la superficie del empaque, e instale el nuevo empaque de la cubierta trasera (351).
2. Deslice el conjunto en la carcasa (100).
3. Instale los espárragos de la carcasa (370J) y atornille las tuercas hexagonales (370K) a los espárragos en la carcasa (370J), apretando en un patrón cruzado.
4. Ajuste la holgura del rotor y gire el eje. (Consulte el APÉNDICE A.) Si hay fricción, determine la causa y corríjala. (Consulte las *Instrucciones de ajuste de la holgura del rotor* en la página 10.)
5. Instale las líneas de enjuague, las bandejas, las tuberías y las piezas de sellado.
6. Lubrique la bomba (según las instrucciones en las páginas 7 y 8).
7. Instale el acoplamiento del mando y alinee la bomba y los ejes del motor.
8. Conecte las mitades del acoplamiento.

Siga el procedimiento habitual de puesta en marcha de la planta para los equipos bloqueados.

APÉNDICE F – INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO PARA LOS AISLADORES DE COJINETE IMPRO/SEAL® “VBX”

DETALLES DEL FUNCIONAMIENTO

El aislador de cojinete Impro es un sello laberíntico, que ejecuta dos funciones:

1. Mantener el aceite limpio en el alojamiento del cojinete.
2. Evitar que entren contaminantes al alojamiento del cojinete.

La unidad consta de tres componentes principales: el **rotor**, el **estator** y el anillo “**VBX**”®.

El **rotor** se ajusta sobre el eje y se mantiene en su lugar con un anillo de arrastre de elastómero. El anillo de arrastre hace girar el rotor con el eje y también proporciona un sellado estático positivo en el eje. No hay ningún contacto de metal con metal entre el eje y el rotor y, por lo tanto, no hay que preocuparse por algún desgaste o fricción.

El **estator** se sujeta en el alojamiento con un ajuste de interferencia nominal de 0.002”. Una junta tórica en el diámetro exterior del estator garantiza un sellado positivo entre el estator y la cavidad del alojamiento. Las ranuras laberínticas y la canaleta de retorno del lubricante en el diámetro interior del estator retienen el lubricante dentro del alojamiento del cojinete.

El rotor y el estator actúan conjuntamente para impedir la entrada de contaminantes al alojamiento del cojinete.

El anillo “**VBX**”®, el estator y el rotor son una unidad y no deben separarse. Si la unidad se desmonta o se desarma, se debe reemplazar con una unidad nueva. El anillo “**VBX**”® tiene la intención de ser un diseño inseparable.

Solamente es necesario reparar o reemplazar los sellos si se observan fugas excesivas de aceite. Cuando el alojamiento del cojinete se desmonta, se recomienda reemplazar las juntas tóricas del rotor.

PROCEDIMIENTOS DE DESMONTAJE

1. Retire el conjunto del eje (122) según indican las instrucciones de desmontaje de la bomba. (Consulte la página 15.)
2. Extracción para el Grupo 1. Inserte una barra (de madera o de plástico) a través del extremo del cojinete exterior en el alojamiento del cojinete (228). Entre en contacto con el sello laberíntico interior (333A). Extráigalo golpeando la barra o empujando con una prensa de husillo.

Extracción para el Grupo 2 y 3. Desmonte el adaptador del alojamiento del cojinete (108) según las instrucciones de desmontaje de la bomba. Retire el sello laberíntico interior (333A) utilizando una barra (de madera o de plástico) o empujando con una prensa de husillo.

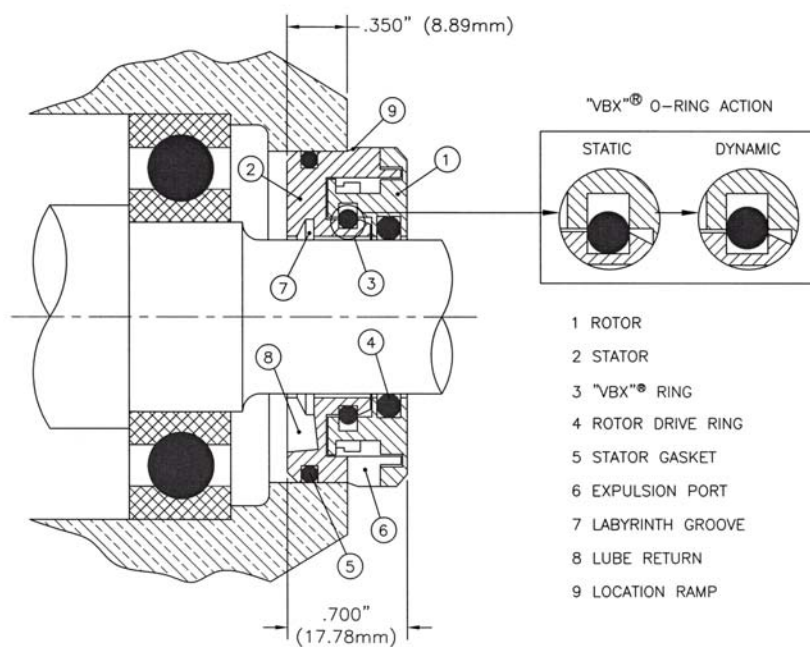
3. Extracción del sello laberíntico para los Grupos 1, 2 y 3 (332A). Fije el portacojinete exterior (134) a la mesa, acoplado el extremo hacia la parte superior de la misma. Saque el aislador del alojamiento con una barra o prensa de husillo.

4. Inspeccione los aisladores del cojinete. Si se desarma la unidad, se requiere un aislador nuevo para el montaje.
5. Reemplace las juntas tóricas del rotor y del estator cada vez que retire las unidades del conjunto de la bomba.

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

1. Aislador interior de los Grupos 1, 2 y 3. Coloque el alojamiento del cojinete (228) o el adaptador del alojamiento del cojinete (108) con el cojinete interior hacia arriba. Coloque el lado del estator con el sello laberíntico (333A) en la cavidad. EL PUERTO DE EXPULSIÓN DEBE ESTAR EN LA POSICIÓN DE LAS 6 HORAS. Utilizando un bloque lo suficientemente grande como para cubrir la brida entera del aislador, utilice una prensa de husillo para introducir el estator a presión en la cavidad. Introdúzcalo a presión hasta que empiece la rampa de ubicación. (Consulte la *Figura 2.*)

Figura 2

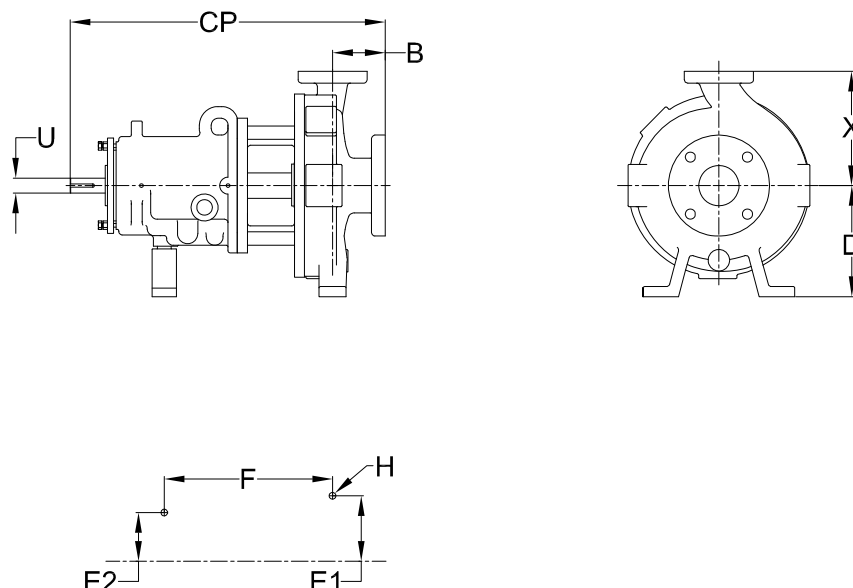


2. Sello laberíntico exterior (332A). Coloque el portacojinete (134) con la brida exterior hacia arriba. Coloque el aislador en la cavidad y colóquelo en su lugar a presión usando la misma técnica que en el *Paso 1* anterior.
3. Lubrique ligeramente el extremo de la camisa del eje y el anillo de arrastre del rotor. Deslice el alojamiento del cojinete (228) o el adaptador del alojamiento del cojinete (108) por el eje según indican las instrucciones de montaje.
4. Para montar el extremo exterior, pegue el chavetero del eje (122) con cinta negra. Lubrique la cinta y el anillo de arrastre del rotor. Deslice el portacojinete (134) por el extremo del eje (122) y continúe según indican las instrucciones de montaje.

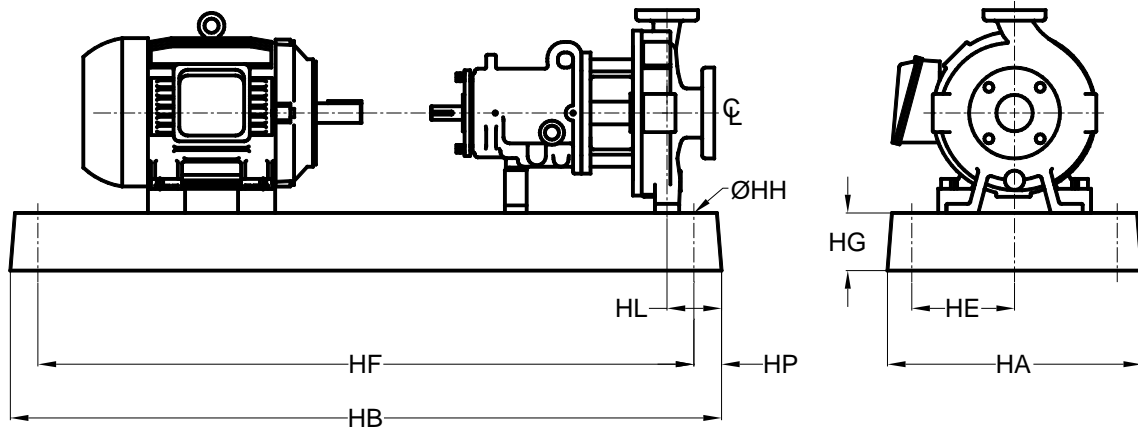
COMPRUEBE QUE EL PUERTO DE EXPULSIÓN Y EL RETORNO DEL LUBRICANTE ESTÉN EN LA POSICIÓN DE LAS 6 HORAS EN EL MONTAJE FINAL.

APÉNDICE G – DATOS DIMENSIONALES

DATOS DIMENSIONALES DEL MODELO CLARK 3



DIMENSIONS														
PUMP	ANSI	SIZE			X	D	CP	B	FOOT PATTERN				SHAFT	
		SUC	DIS	IMP					E1	E2	F	H	U	KEY WAY
GRP 1	AA	1.5	1	6	6 1/2	5 1/4	17 1/2	4	3	0	7 1/4	5/8	7/8	3/16 X 3/32
	AB	3	1.5	6										
		3	2	6										
	AA	1.5	1	8										
GRP 2	AB	3	1.5	8	7 1/2	8 1/4	23 1/2	4	4 7/8	3 5/8	12 1/2	5/8	1 1/8	1/4 X 1/8
	A60	3	2	8	9 1/2									
	A70	4	3	8	11									
	A05	2	1	10A	8 1/2									
	A50	3	1.5	10A	8 1/2									
	A60	3	2	10A	9 1/2									
	A70	4	3	10	11									
	A70	4	3	10H	12 1/2									
	A80	6	4	10	13 1/2									
	A80	6	4	10H	13 1/2									
	A20	3	1.5	13	10 1/2									
	A30	3	2	13	11 1/2									
	A40	4	3	13HH	12 1/2									
	A40	4	3	13	12 1/2									
	A80	6	4	13A	13 1/2									
GRP 3	A90	8	6	14A	16	14 1/2	33 7/8	6	8	4 1/2	18 3/4	7/8	2 3/8	5/8 X 5/16
	A100	10	8	14	18									
		6	4	16	16									
	A110	8	6	16A	18									
	A120	10	8	16	19									
	A120	10	8	16H	19									



DIMENSIONES RELACIONADAS CON LA PLACA DE ASIENTO

BASTIDOR DE BOMBA	NÚMERO DE PLACA DE ASIENTO	BASTIDOR MÁX DE MOTOR	HA	HB	HE	HF	HP	HG	HH	HL
GRUPO 1	1	145	10	35	4	32 1/2	1 3/8	3 3/16	3/4	4 5/8
	2	215	12	39	4 1/2	36 1/2	1 1/4	3 3/8	3/4	4 1/2
	3	286	15	46	6	43 1/2	1 1/4	6	3/4	4 1/2
GRUPO 2	4	215	12	45	4 1/2	42 1/2	1 1/4	4	3/4	4 1/2
	5	286	15	52	6	49 1/2	1 1/4	4 3/8	3/4	4 1/2
	6	365	18	58	7 1/2	55 1/2	1 1/4	5	1	4 1/2
	7	444	18	60	7 1/2	57 1/2	1 1/4	5	1	4 1/2
GRUPO 3	8	286	26	62	11 1/4	47	13	4	1	5 1/4
	9	365	26	68	11 1/4	47	13	4	1	5 3/16
	10	447	26	74	11 1/4	47	13	4 1/8	1	5 1/4

APÉNDICE H - LUBRICANTES ACEPTABLES

Aceites lubricantes aceptables					
ISO VG		32	46	68	100
Keystone:	KLC Antiwear	32	46	68	100
Lubriplate		AC0	AC1	AC2	AC3
Mobil:	DTE	Ligero	-	Mediano	Pesado
Mobil:	Sintético	624	525	626	627
Phillips:	Magnus	32	46	68	100
	Sintético, syndustrial mist				100
Shell:	Tellus Fluids HD	32	46	68	100

Grasas aceptables	
Citgo	Mystic EP2
Keystone	81EP2
Mobil	Mobilux EP2
Mobil Sintético	SCH 100

PO Box 12145 Green Bay, WI 54307

www.summitpump.com

Rev 10/2013

