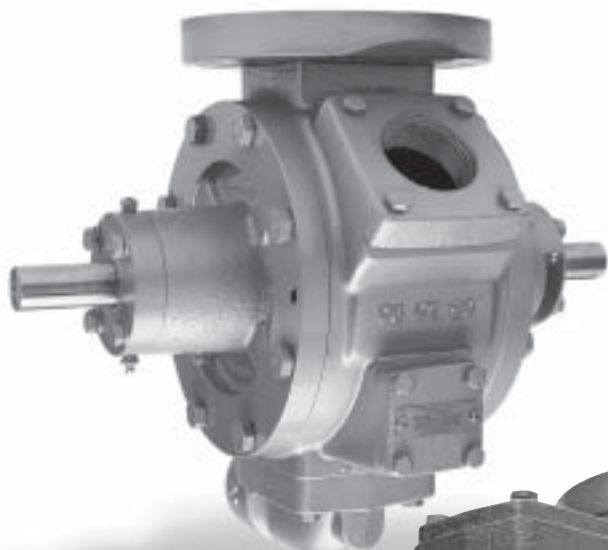
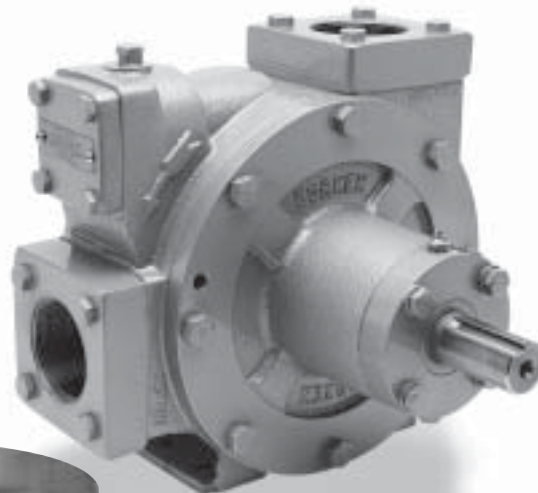


# Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

## Bomba de Camiones Z-Series



Modelo Z3200



Modelo Z2000 &amp; ZX2000



Modelo Z4200

Advertencia: (1) Es esencial las inspecciones y mantenimiento periódicos en los productos Corken. (2) La inspección, mantenimiento e instalación de productos Corken lo deberá hacer solamente por personal calificado, capacitado y con experiencia. (3) Mantenimiento, uso e instalación de Corken deben cumplir con las instrucciones Corken, leyes aplicables y normas de seguridad (tales como folleto NFPA 58 para Gas-LP y ANSI K61.1-1972 para Amoníaco anhídrico). (4) Transferencia de sustancias tóxicas, peligrosas, flamables o explosivas usando Productos Corken es a riesgo del usuario y el equipo deberá ser operado solamente por personal calificado de acuerdo con las leyes aplicables y normas de seguridad.

*Solutions beyond products...*

**CORKEN**  
IBEX<sup>®</sup>

---

## Advertencia

Instale, use y mantenga este equipo, de acuerdo con las instrucciones de Corken y todas las leyes y códigos federales, estatales y locales aplicables. El mantenimiento e inspección periódica es esencial.

## Garantía Limitada de un Año de Corken

Corken, Inc. garantiza que sus productos estarán libres de defectos en material y fabricación por un período de 12 meses después de la fecha de compra de Corken. Los productos Corken que fallen dentro del período de garantía debido a los defectos en el material o en la fabricación, serán reparados o reemplazados a opción de Corken, cuando se devuelvan, con transporte pre-pagado a Corken, Inc., 3805 N.W. 36<sup>th</sup> Street, Oklahoma City, Oklahoma 73112.

Las partes sujetas a desgaste y abuso, tales como sellos mecánicos, hojillas, anillos de pistón, empaque y otras partes que muestren señales de abuso no están cubiertas por esta garantía limitada. También, el equipo, partes y accesorios no fabricados por Corken pero que son suministrados con los productos Corken, no están cubiertos por esta garantía limitada y el comprador deberá buscar la garantía original del fabricante, si existiera alguna. Esta garantía limitada se anula si el producto Corken ha sido alterado o reparado sin el consentimiento de Corken.

Todas las garantías implicadas, incluyendo cualquier garantía implicada de comerciabilidad o conveniencia para un propósito en particular, se niegan expresamente a la extensión permitida por la ley y en ningún caso se extenderán más allá del período de garantía expresado.

Corken renuncia a cualquier obligación por daños consecuentes debidos a violar cualquier garantía escrita o implicada en los productos Corken. La transferencia de sustancias tóxicas, peligrosas, inflamables o explosivas que utilizan los productos Corken es un riesgo del usuario. Tales sustancias deben ser manejadas por personal experimentado y capacitados, de acuerdo con estándares gubernamentales e industriales de seguridad.

## Notas Importantes Relacionadas a la Directiva de Maquinaria de la Unión Europea (UE)

Las bombas entregadas sin motores eléctricos no son consideradas como máquinas por la Directiva de Maquinaria de UE. Estas bombas se entregarán con una Declaración de Incorporación. El fabricante de la maquinaria deberá asegurarse y declarar el completo cumplimiento con esta Directiva antes de poner en servicio la máquina en que la bomba se incorporará, o de la cual es parte.

## Contactando a la Fábrica

Antes de contactar a la fábrica, anote el número de Modelo y serie de su bomba. El número de serie nos dirige a un archivo que contiene toda la información en los materiales de especificaciones y datos de prueba que aplican a su bomba específica. Cuando ordene partes, el manual de mantenimiento, Instalación y Operaciones de Corken (IOM) se deberá consultar para los números apropiados de la parte. SIEMPRE INCLUYA EL NÚMERO DE MODELO Y SERIE CUANDO ORDENE PARTES. El Modelo y los números de serie se muestran en la placa de identificación de la unidad. Registre esta información para referencia futura.

Número del Modelo: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

Fecha de instalación: \_\_\_\_\_

Comprado de: \_\_\_\_\_

Instalado por: \_\_\_\_\_

---

## Tabla de Contenido

Principios de la Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	4
Característica Exclusiva de su Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	4
Instalación de las Bombas de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	4
Tubería de salida deberá incluir lo siguiente .....	5
Sistema de desvío .....	5
Sistemas de Accion. de levantamiento de Energía .....	5
Sistemas de accionamiento hidráulico .....	6
Operación de su Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	6
Como Transferir desde el Tanque del Camión a Capacidad Total.....	6
Sistema de Mantenimiento de su Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	7
Programa de Mantenimiento de la Bomba .....	7
Programa de Mantenimiento Preventivo .....	8
Instrucciones de Reemplazo del Sello Coro Vane® de la Z-Series.....	9
Juegos de Reparación/Reconstrucción .....	11
Instrucciones de ensamble para las bombas de camión de la Z-Series .....	12
Detalles de las Partes .....	13
Apéndice A	
Código de Identificación y No. de Modelo .....	16
Apéndice B	
Operación, Material y Especificaciones de la Brida .....	17
Apéndice C	
Curvas de Rendimiento y Cuadros .....	18
Apéndice D	
Dimensiones exteriores .....	22
Apéndice E	
Guía de Averías .....	28
Apéndice F	
Almacenaje de la Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series .....	29
Apéndice G	
Especificaciones del Motor Hidráulico .....	30

## Principios de su Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series

Las bombas Z-Series de Corken son un tipo especial de bombas de desplazamiento positivo, conocidas como bombas de paleta deslizable. La bomba de paleta deslizable tiene muchas de las ventajas positivas de desplazamiento de la bomba de engranaje, más la habilidad de compensar el desgaste y operar a un nivel de ruido más bajo.

La bomba de paleta deslizable consiste de un rotor que gira en un leva (camisa) mecanizada excéntricamente con relación al rotor; por lo tanto desplazando el líquido atrapado entre el rotor, leva y las paletas. Las bombas Z-Series de Corken se hacen con paletas producidas de polímeros avanzados que exhiben coeficientes muy bajos de fricción. Las paletas son de auto ajuste para uso que dan a la bomba una vida larga.

## Características Exclusivas de su Bomba de Camión Coro-Vane® de la Z-Series

El bombeo de los líquidos volátiles, es uno de los trabajos más difíciles, y bombear de un camión de entrega lo hace aún más difícil, por lo tanto se le debe dar más atención al diseño y fabricación de la bomba y para su instalación y operación.

Además de ser especialmente adecuada para manejar líquidos volátiles, su bomba Z-Series tiene un número de características que la hace más fácil de operar y mantener. Este modelo ha sido registrado por UNDERWRITERS' LABORATORIES, INC. para el uso en el manejo de Gas LPG y Amoníaco. El CUERPO y las TAPAS están hechas de hierro ductil para más resistencia y dureza.

Las PALETAS están fabricadas de polímeros avanzados para proveer excelente vida y una operación silenciosa. Después de un largo servicio, las paletas se pueden reemplazar de una manera económica. Tanto la CAMISA y los DISCOS son fácilmente reemplazables, si se llega a necesitar. Los discos son reversibles, para una vida de servicio extendida. El SELLO MECÁNICO está diseñado para una vida más larga, bajo grandes cargas y se puede inspeccionar o reemplazar sin alterar la tubería de la bomba. No se necesitan herramientas especiales. Los RODAMIENTOS son de tipo de rodillo de uso pesado para una vida larga del cojinete. Se suministran las conexiones del MANÓMETRO de 1/4" rosca de tubería. La VÁLVULA DE ALIVIO está empotrada y no es ajustable. La válvula está prefijada en la fábrica.

**NOTA: AUN CON LA VÁLVULA DE SEGURIDAD INTERNA, SE DEBERÁ INSTALAR UNA VÁLVULA BYPASS.**

## Instalación de su Bomba Coro-Vane® Z-Series de Corken

La instalación de su bomba CORO-VANE® Z-Series de Corken es sencilla. Sin embargo, para que la bomba de su rendimiento óptimo se deberán observar los principios discutidos en este libro. Los detalles de la tubería están suministrados para ilustrar los métodos probados por cientos de Instalaciones. Sus propias necesidades pueden requerir variaciones ligeras, pero se deberá hacer cada esfuerzo para seguir las recomendaciones identificadas en este manual. Para la transferencia de líquidos inflamables tales como el LPG, la bomba deberá instalarse de acuerdo con las regulaciones de salud y seguridad locales aplicables. El instalador y/o usuario deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- Posibles riesgos debido a condiciones locales con respecto a la instalación y operación (eje: ventilación pobre y riesgos adicionales debido a otros elementos en la vecindad, etc.).
- Calificación del personal.
- Tipo del líquido que se está transfiriendo.
- Medidas específicas de seguridad a ser aplicadas (ej: detección de gas, válvulas de cierre automático, equipo de protección personal, etc.).

La siguiente tabla ilustra el peso de la bomba para cada modelo. Para manejar una bomba sola, se deberán usar eslingas de levante. Las eslingas de cinchas se prefieren a las eslingas de metal para minimizar daños a la pintura.

Modelo	Peso de Envío	
	lb	kg
Z2000	100	45.4
ZX2000	100	45.4
Z3200	140	63.5
Z4200	275	124.7

Ver Apéndice D para dimensiones exteriores.

Una flecha de rotación está ubicada en el lado de la bomba para verificar el PTO para determinar la dirección de giro. La bomba Z-Series se puede operar con cualquier giro del PTO. Conecte el eje de mando al eje de la bomba que gira la bomba en la dirección de la flecha. La selección del PTO es importante. La bomba requiere un PTO con una velocidad de salida promedio de 500 a 800 RPM cuando el motor del camión está operando a una velocidad apropiada para mantener la presión del aceite y la circulación del agua. El EJE DE MANDO que conecta a la bomba con el PTO deberá ser tipo estriado o deslizante. Este tipo de eje de mando permite que el eje se ajuste para el movimiento PTO y las torceduras del chasis del camión. Un eje de mando fijo transfiere la fuerza directamente dentro de la bomba y el PTO y acortará la

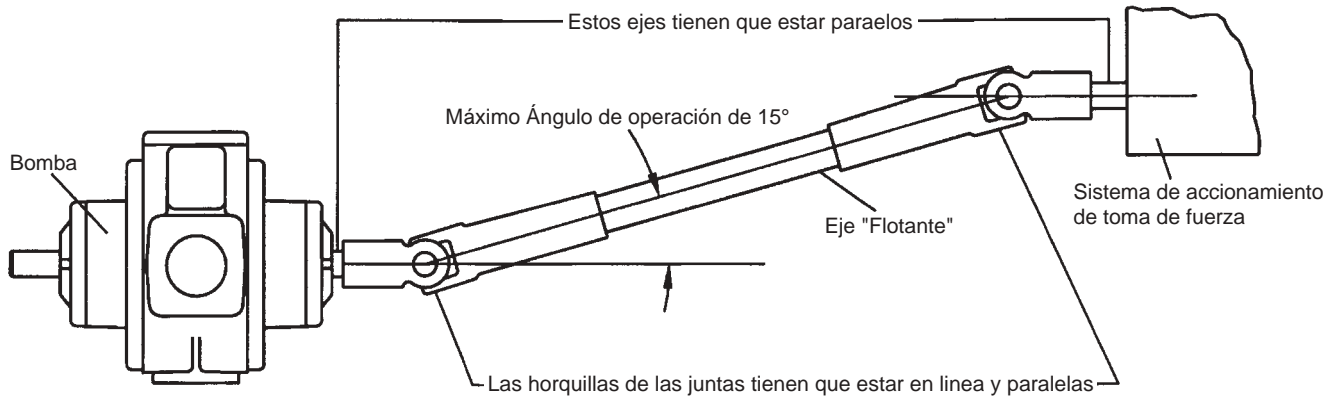


Figura 1: Alineación de ejes

vida de ambos considerablemente. Las horquillas de las juntas universales del eje de mando, se deben alinear como se ilustra. La alineación incorrecta pronto lo desgastará y posiblemente destruirá los rodamientos en la bomba y el PTO. La TUBERÍA DE ENTRADA deberá ser lo más corta como sea posible con una restricción mínima para que la caída de presión este limitada. La tubería de entrada no es generalmente requerida en la Z3200 o Z4200. Estas bombas estan sujetadas directamente a la válvula interna del tanque y se deberá instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la válvula.

### La Tubería de Salida deberá Incluir lo siguiente:

1. Se deberá instalar un manómetro ó en la salida de la bomba o cerca de ella. Es necesario un manómetro para determinar la eficiencia del sistema de bombeo.
2. Una válvula de alivio hidrostática es requerida por la mayoría de leyes estatales y para su propia seguridad.
3. Si se instala un medidor con un eliminador de vapor, conecte la salida del eliminador sobre la parte de arriba de su tanque. Nunca entube el eliminador dentro de la tubería de entrada de la bomba o en la parte líquida del sistema en cualquier punto.
4. La válvula de retropresión del medidor se puede entubar en la parte de arriba del tanque o en la tubería de entrada de la bomba.
5. La tubería de descarga deberá ser por lo menos del mismo tamaño del medidor.

### Sistema de Desvío

La válvula de alivio de seguridad interna se debe usar como un dispositivo de seguridad y no como una válvula de desvío operacional. Si la bomba sera operada regularmente contra una manguera de descarga cerrada o cerca del arreglo de presión de la válvula de alivio interna, se deberá instalar una válvula de desvío separada (tal como una válvula T-166 de 1-1/4" de Corken) en el sistema de la tubería de descarga entre la bomba y el medidor. La válvula de retorno al tanque deberá ser ajustada a una presión diferencial menor que el ajuste de la válvula interna de la bomba. La línea de retorno puede ser conectada a la fase

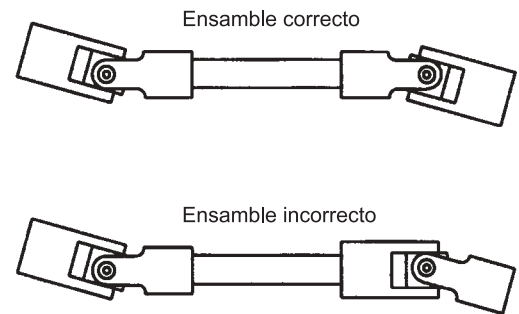


Figura 2: Alineación Junta Universal

mas conveniente (líquido o vapor) para su instalación. Todas las bombas Serie-Z (exceptuando el modelo ZX2000 cuya válvula interna viene ajustada a 175 psid) vienen ajustadas a 150 psid.

### Sistemas de Accionamiento de Toma de Fuerza (PTO)

La operación incorrecta de la bomba y una larga vida dependen directamente de un buen sistema de accionamiento. Muchas bombas de camión utilizan un tren de poder que consiste de ejes y juntas universales desde un eje de toma de fuerza en el motor del camión a la bomba. Existen varios principios básicos que se deberán seguir cuando se proyecte una toma de fuerza. Estos principios no deberán ser violados. Observarlos producirá en un tren de poder trabajable que resulta en una larga vida de la bomba y un desgaste reducido.

Primero, el eje de mando y el eje accionado deben ser paralelos uno al otro dentro de o menos un grado. La alineación incorrecta causará sacudida y "latigazo" continuo al eje de la bomba, por lo tanto impartiendo una pulsación de oleaje al flujo del líquido, el cual resulta en ruido, vibración y desgaste anormal.

Segundo, el ángulo del eje "flotante" deber estar dentro de los límites para el equipo particular que se esta usando (usualmente un máximo de 15° en las velocidades de la bomba hasta 800 RPM). Para asegurar que la expansión/contracción del eje no distorsione el sistema de accionamiento, se deberá colocar una junta estriado deslizable entre las dos juntas universales. El eje de mando deberá ser tipo estriado o deslizable para permitir que el eje se ajuste al movimiento PTO y torcedura del chasis del

---

camión. Un eje de mando fijo transmite las fuerzas directamente a la bomba y PTO lo cual acorta la vida de ambos considerablemente.

Tercero, las horquilla de las juntas del eje de mando universal, deberán estar en posición paralela. Las figuras 1 y 2 ilustran el arreglo apropiado.

**La instalación incorrecta de las juntas U las destruirán rápidamente junto con los cojinetes de la bomba y el PTO.** Correctamente montada, la segunda junta universal dara movimiento uniforme al eje de mando al compensar por el error de rotación introducido por la primera junta U. Siempre se deberá usar un número par de las juntas universales (2, 4, 6 etc.) Un número impar de la junta U causará la rotación desbalanceada del eje de la bomba. Este problema llega a ser mayor con angularidad aumentada. Otros puntos a considerar incluyen el dimensionamiento correcto de los componentes de eje segun la carga máxima de fuerza que veran, buena alineación de los soportes de los cojinetes y buena alineación del acoplamiento de la bomba. Los sistemas PTO incorrectos cuentan con un alto porcentaje de fallas de bombas de camión. Recuerde siempre desenganchar el embrague antes de cambiar al PTO. Cambiar al PTO sin desembragar el embrague imparte un golpe enorme en el PTO, eje de mando, y la bomba y el medidor dañaran rápidamente uno o todos. Para la instalación correcta de los accionamientos de la bomba, observe las siguientes reglas listadas abajo:

1. El eje accionador y el eje de la bomba deberán estar paralelos, más o menos un grado.
2. La horquilla de operación del eje "flotante" debe ser de quince grados maximo.
3. Las horquillas universales deben estar en línea y paralelos.
4. Las juntas estriadas deslizantes se deberán usar donde se necesiten.
5. Use un número par de juntas universales.
6. Siempre use el número menos práctico de ejes.

La selección del PTO y el diseño del sistema de mando es extremadamente importante. El PTO deberá tener una velocidad de salida promedio de 500 a 800 RPM cuando el motor del camión esta operando a la velocidad recomendada. El diseñador del sistema de mando debe seleccionar un eje de mando PTO capaz de cumplir con los requerimientos de torque del sistema de bombeo.

## Sistemas Hidráulicos

Las bombas para camión también se accionan por sistemas hidráulicos, consistente de un adaptador, un motor, una bomba, un enfriador y mangueras de conexión. El eje de la Bomba de Camión debe estar alineado correctamente

con el eje del motor hidráulico para evitar el estres excesivo en los cojinetes principales absorbentes de empuje de la Bomba de Camión. Ver el Apéndice D para las dimensiones exteriores. El dimensionamiento del motor hidráulico, la bomba hidráulica y el enfriador de aceite hidráulico, se debe hacer usando los requerimientos operacionales de la Bomba de Camión, eje.: rata de flujo, presión diferencial, velocidad de la bomba, torque y poder requerido. Estos datos estan en el Cuadro de Rendimiento en el Apéndice C. La información del motor hidráulico Char-Lynn se encuentra en el Apéndice G.

## Operación de Su Bomba de Camión Coro-Vane® Z-Series

Las Curvas de Rendimiento y cuadros se suministran en el Apéndice C. Se deberán tomar los siguientes pasos para la operación inicial de bombeo:

1. Cierre la válvula en el extremo de la manguera de entrega.
2. Siga las Instrucciones del fabricante de la válvula interna para poner la válvula en operación.
3. Arranque la bomba y circule líquido a través del sistema de desvío externo (bypass).
4. Si su sistema tiene una válvula de desvío T166 de Corken, ajuste la válvula al girar el tornillo de ajuste en sentido de reloj hasta que el manómetro de presión de la bomba muestre casi la misma presión que antes que iniciara la bomba. Gire el tornillo de ajuste en sentido de reloj hasta que el manómetro indique alrededor de 100 a 115 psid sobre la presión del tanque. Si se usa otra marca de válvula de desvío, siga las Instrucciones suministradas para ajustar la válvula.
5. Puede incrementar la velocidad de la bomba siempre y cuando no exceda el ajuste de la válvula de desvío externa o válvula de flujo de exceso. La excepción ocurre cuando la bomba se usa para "Bombear" o para cargar al tanque del camión. En esta caso, las condiciones de entrada de la bomba son pobres, por lo que la bomba se deberá operar a un RPM más lento.

**NOTA: SI LA VELOCIDAD DE LA BOMBA SE AUMENTA, ASEGURESE QUE EL SISTEMA MANEJARA EL FLUJO AUMENTADO. CUANDO SE INSTALA Y OPERA CORRECTAMENTE, LA BOMBA DE CAMIÓN CORO-VANE®, Z-SERIES, NO EXCEDE UN NIVEL DE RUIDO 88 dBA A UNA DISTANCIA DE UN METRO (3.281 pies) DE LA SUPERFICIE DE LA BOMBA.**

# Como Transferir del Tanque del Camión a Capacidad Completa

Para mover líquidos volátiles rápidamente de un tanque de camión requiere que se mantenga una condición dentro del tanque del camión que mantenga el líquido y el vapor sobre el líquido en equilibrio—para prevenir ebullición violenta del líquido. A medida que el líquido se remueve del tanque, parte del líquido ebulle para formar vapor para llenar el espacio creado a medida que sale el líquido. Si esta acción se vuelve violenta, la bomba comenzará a hacer ruido, y la capacidad se reducirá. La Bomba de Camión puede bajar la presión del tanque de 5 psi a 10 psi (bajo la presión de arranque del tanque) si no existe algún método suministrado para la ecualización y después comienza el problema! A medida que el tiempo se vuelve más frío, se empeorará esta condición. Usted puede detectar este “bajón” en presión al observar el manómetro del tanque del camión a medida que opera la bomba. Para prevenir esta violenta ebullición de líquido, se deberá introducir presión de alguna forma dentro del tanque del camión. La manera sencilla para acometer esto es “ecualizar” entre el tanque del camión y el tanque receptor. La ecualización toma los vapores de presión más altos del tanque receptor y los devuelve al tanque del camión. Como resultado, el vacío dejado por el líquido se llena. Esto a su vez disminuye la necesidad de que el líquido ebulle excesivamente. Es necesario la ecualización para líquidos volátiles.

**NOTA: LA ECUALIZACIÓN ENTRE TANQUES O ADICIÓN DE PRESIÓN NO ES UNA TRANSFERENCIA LEGAL EN LA MAYORÍA DE ESTADOS. SI LAS LÍNEAS DE ECUALIZACIÓN NO ESTAN PERMITIDAS, RECUERDE, UNA BOMBA SILENCIOSA ES UNA BOMBA EFICIENTE. UNA BOMBA RUIDOSA NO ES EFICIENTE Y LAS CONDICIONES QUE HAN CAUSADO EL RUIDO TAMBIÉN CAUSARÁN DESGASTE A LAS PARTES INTERNAS. OPERE LA BOMBA A VELOCIDADES QUE RESULTEN EN UNA TRANSFERENCIA “SILENCIOSA”.**

## Mantenimiento Sistema Bomba de Camión Coro-Vane® Z-Series

Su Bomba Z-Series de Corken requiere mantenimiento y cuidado regular como todo equipo mecánico. Una bomba reparada incorrectamente o abandonada, resultara en falla prematura y causará condiciones inseguras. Para promover seguridad y longevidad al producto, se deberá llevar a cabo el mantenimiento por técnicos correctamente capacitados. Asegurese que todos los sistemas de seguridad estan en lugar y que la presión del sistema hasido aliviada antes de

Todas las reparaciones a la bomba se deberán llevar a cabo por personal calificado de una manera segura, utilizando herramientas y/o equipos libres de peligro, y seguir los códigos de práctica de seguridad aplicables fijados por las autoridades locales con jurisdicción . Asegurese que la presión del sistema se ha aliviado antes de intentar cualquier reparación a la bomba.

intentar **CUALQUIER** mantenimiento. Asegurese que las mangueras de transferencia no estan “torcidas” lo cual puede causar presión de descarga excesiva en la bomba. Siempre asegurese que sus mangueras esten actualizadas. Existen dos puntos de lubricación para engrasar los cojinetes de la bomba; un graseo zerk por tapa del cojinete ubicado en lados opuestos de la bomba. Cuatro dispositivos de ventilación del sello y alivio del graseo se han suministrado, dos en cada extremo de la bomba, para prevenir sobre engrasar los cojinetes. Sobre engrasar puede causar falla al sello si los pasajes de grasa se bloquean de alguna manera. Limpie cada dispositivo antes de lubricar los cojinetes. Esta práctica ayuda a prevenir la contaminación con objetos extraños de los cojinetes y la sobre presurización accidental de los sellos mecánicos. Use solamente grasa para cojinetes de bola (MIL-G-10924C) con una clasificación de temperatura de -70°F.

Las partes con desgaste normal son los sellos del eje mecánico, las paletas y las cartelas. Todas estas partes más los O-rings y sello de engrases se ofrecen en el “Equipo de Reparación” de Corken, listado en este manual directamente después de las Instrucciones de Reemplazo del Sello en la página página 9. Use solamente partes de reemplazo genuinas de Corken cuando repare su bomba Z-Series de Corken. Siga las instrucciones suministradas con las partes. Cuando sea necesario reparar su bomba o removerla del sistema, deberá estar absolutamente seguro que todo el propano, amoníaco anhídrico o cualquier producto que se está bombeando, se sangre de la bomba y de la tubería conectada. Una vez que los productos se han sangrado de manera segura de la bomba y de la tubería de conexión, asegurese que no queda presión en el sistema. **SE DEBE TENER CUIDADO ESPECIAL DURANTE EL PROCESO DE ALIVIO PARA EVITAR PELIGROS AL PERSONAL Y A LA PROPIEDAD EN EL AREA.** Sangrar un sistema demasiado rápido es un error comun y puede resultar en que el líquido “refrigerado” se quede en la bomba y en la tubería aún cuando el manómetro no muestre presión. A medida que el líquido “refrigerado” comienza a calentarse, más gas se escapará causando condiciones peligrosas. Tome su tiempo cuando sangre el sistema y haga las provisiones apropiadas para ventilar o capturar el gas de acuerdo con las regulaciones locales. **SOLAMENTE A UN INDIVIDUO ADECUADAMENTE CAPACITADO SE LE PERMITIRA ALIVIAR EL SISTEMA DE BOMBEO.**

### Programa de Mantenimiento de la Bomba

	Diario	Mensual	3 Meses
Lubricar rodamientos		•	
Inspec. acople acc.			•
Limpiar colador entrada		•	
Verif. escapes	•		
Inspec. mang/acces.	•		

Figura 3

---

## Programa de Mantenimiento Preventivo para las Bombas LPG de Z-Series

### Propósito

Al seguir un Programa de Mantenimiento Preventivo efectivo, se puede eliminar el tiempo de paralización sin programar. Este programa deberá ser usado por el Gerente de Operaciones para lograr una utilización máxima de la mano de obra y equipo como también prevenir posibles situaciones inseguras y/o demoras de producción debido a la descompostura del equipo.

### Alcance

El cuadro de Mantenimiento Preventivo en la Figura 3, página 7, incluye que los artículos sean verificados regularmente e inspeccionados con un programa de tiempo recomendado. Estas son las recomendaciones básicas de mantenimiento, y cada compañía deberá desarrollar su propio programa de Mantenimiento Preventivo, hecho a la medida a los procedimientos y requisitos operacionales individuales.

El mantenimiento se debe realizar solamente por individuos correctamente capacitados y calificados que observen todos los procedimientos aplicables de seguridad.

### Procedimientos

Cada procedimiento aquí recomendado se debe llevar a cabo de manera segura (utilizando herramientas y/o equipos que estén libres de peligros) y siguiendo los códigos de seguridad de práctica s establecidas por las autoridades que tienen jurisdicción. Estas son pautas generales y no son con la intención de cubrir todos los aspectos de seguridad que se deben considerar y seguir mientras se llevan a cabo estos procedimientos.

#### 1. Inspección visual:

Esto incluye verificar fugas, áreas corroidas, las condiciones de las mangueras, tuberías y accesorios y cualquier condición insegura la cual pueda poner en peligro la seguridad del personal y/o la instalación.

#### 2. Limpiar la Malla de la Entrada:

Una malla obturada creará demasiada restricción de flujo y se formará vapor causando que la bomba cavite. Esto reduce la capacidad de la bomba y acelera el desgaste de las partes internas.

#### 3. Inspeccione el acople y el mando:

Verifique la alineación del acople y la condición de la unión por cortes, sección rota y desgaste.

#### 4. Lubrique los cojinetes de la bomba:

Use solamente grasa del cojinete de bola, aplicado con una bomba o pistola de lubricación manual. Siempre limpie las aberturas de grasa muy bien antes de engrasar.

#### 5. Lubrique el cojinete del motor:

Siga las recomendaciones del fabricante del motor eléctrico para el tipo de grasa a usar y la frecuencia de lubricación.

#### 6. Prueba de desempeño:

a. Mientras esta transfiriendo líquido con la bomba, verifique la presión en el puerto de entrada de la bomba. La caída de presión en la tubería de entrada no deberá ser mayor a 3 psi.

b. Mientras se transfiere el líquido con la bomba, cierre la(s) válvula (s) de descarga para que el flujo completo se pueda dirigir de nuevo al tanque de almacenaje a través de la válvula de desvío. Lentamente cierre la válvula corriente abajo de las válvulas de desvío. La presión de descarga de la válvula deberá aumentar a la presión máxima diferencial de la bomba sin condición de flujo (ver el Apéndice C: Curvas de Rendimiento).

c. Si no se obtiene la máxima presión diferencial, se le deberá dar servicio a la bomba. Ver el Apéndice F Guía de Averías para ayuda adicional.

d. Reemplace las paletas o discos si están desgastados.

#### 7. Apriete todos los pernos de sujeción.

#### 8. Inspeccione los puntos de contacto del arrancador del motor.

Esto debe ser realizado por un electricista autorizado y calificado, basado en las pautas del fabricante del motor eléctrico.



# Instrucciones de Reemplazo del Sello Coro-Vane® de la Z-Series

Nota: Las fotos abajo contienen un a bomba Z2000; sin embargo, todas las bombas Z-Series usan los mismos procedimientos para el reemplazo de sellos. Para determinar las partes que se necesitan reparar, refiérase al Apéndice A, página 16 para el Código de Identificación y No. de Modelo y páginas 13 hasta la 15 para detalles de las partes. CUIDADO! Alivie toda la presión de la bomba y tubería antes de iniciar la instalación del sello.

## Limpieza

Aún la cantidad más pequeña de sucio en su nuevo sello puede causar fallas tempranas. Mantenga todas las partes, herramientas y sus manos limpias mientras instala el sello

nuevo. Nunca toque las caras de recubrimiento liso de carbón rotor o asiento del sello. Para Gas LP, amoníaco anhídrico y líquidos similares, que esta tratando de sellar un fluido que es de 5 a 10 veces más delgado que el agua! Su sello nuevo necesita todas las oportunidades que pueda tener, así que manténgalo limpio.

## Armado/Desarmado

Su bomba Corken es una pieza de equipo de precisión con tolerancias muy cercanas. Trátela como tal. Nunca force cuando arme o desarme (ver pasos 1 hasta el 10).

### Paso 1

#### Despresurice y luego abra la bomba



Afloje los pernos de la tapa y remueva una tapa con la tapa del rodamiento anexo, mientras lo sostiene en el eje.

### Paso 2

#### Remoción del asiento del sello y sello de la grasa



**NOTA:** La foto de arriba es en corte para mostrar detalles. Remueva el O-Ring de la tapa y coloque el cabezal en el banco de trabajo, como se ilustra. Suavemente saque el sello de la tapa con un destornillador largo al alcanzar a través de la abertura de la tapa del rodamiento. Inspeccione el labio interior del sello y remueva si es necesario, usando el mismo procedimiento.

### Paso 3

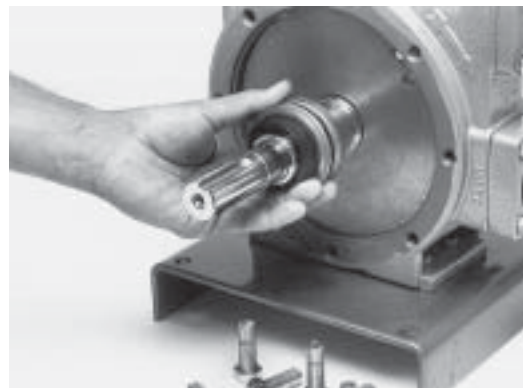
#### Instalación del asiento sello y sello de engrase



**NOTA:** La foto de arriba es en corte para mostrar detalles. Gire la tapa e instale sello nuevo de engrase cara abajo, presionando dentro de la caudal detrás del rodamiento principal. Esto se puede lograr mejor usando el asiento viejo del sello con el O-Ring removido. Aplique cantidad generosa de aceite liviano al asiento nuevo del sello. Usando un disco protector, suavemente presione el sello en su lugar.

### Paso 4

#### Remoción del Retenedor y Sello de Carbón

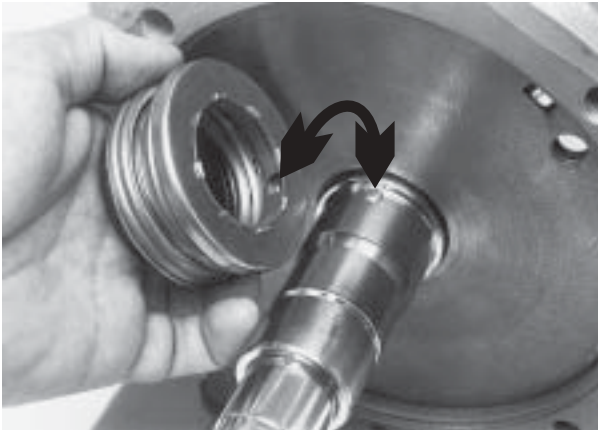


Remueva montaje viejo del sello- eje de la bomba mientras presiona cartela. Este le permitira remover el retenedor del sello sin jalar el eje-rotor de la bomba.

# Instrucciones de Reemplazo del Sello Coro-Vane® de la Z-Series

## Paso 5

### Instalación del Sello de Carbón y el Retenedor

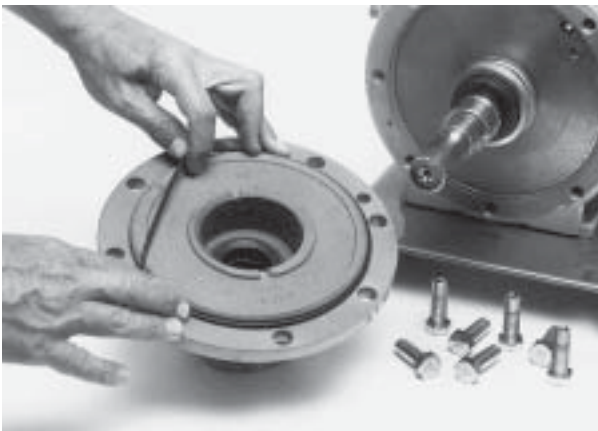


Limpie la bomba y aplique una cantidad generosa de aceite liviano.

Instale el conjunto nuevo del sello al alinear la ranura del retenedor del sello con el pasador conductor del sello en el eje.

## Paso 6

### Instalación del Sello Mecánico

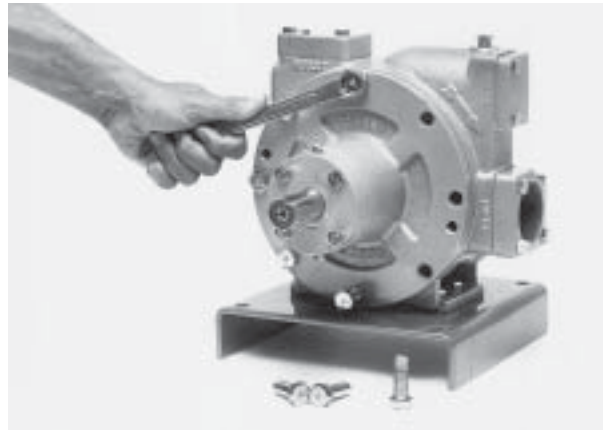


Instale la caja nueva del O-ring en el cabezal

Aplique una cantidad generosa de aceite liviano a cada cara del sello y cuidadosamente instale el cabezal en el eje de la bomba.

## Paso 7

### Completando la instalación



Torque los pernos de la tapa en un patrón cruzado. No hay necesidad de desmontar o reacuar la tapa de los rodamientos. Repita todos los pasos de arriba cuando reemplace el conjunto del sello en el lado opuesto.

## Paso 8

### Lubricación & re-presurización

Nota: Ambos lados de la bomba son idénticos, repita el procedimiento para cambiar el sello en el lado opuesto.

### Lubricación

Vuelva a engrasar el rodamiento después de limpiar muy bien los accesorios y aberturas de engrase. Si se introduce suciedad dentro de los rodamientos resultara en falla prematura.

Se han suministrado accesorios especiales de alivio para ayudar a prevenir sobre engrasar los cojinetes. El engrase excesivo puede gotear después de la lubricación. El engrase excesivo puede dañar los cojinetes de la bomba y causar escapes.

Use solamente grasa de cojinete de bola recomendado. Si usa pistola de grasa, coloque la grasa lentamente y detengase tan pronto el accesorio de alivio se abra.

Engrase las uniones U y la ranura del eje conductor cuando engrase la bomba.

### Re-presurizar

Para mejores resultados, presurice lentamente con presión de vapor.

Por favor note: Si presuriza con líquido, algunas veces se refrigera a pesar que entra lentamente en la bomba. Como resultado, los elastómeros del sello no sellaran apropiadamente causando por lo tanto que tengan fugas.

# Juegos de Reparación/Reconstrucción

## Juego de Reparación Z2000 & ZX2000 3193-X1

2-224A	O-ring, Buna-N	1
2-231A	O-ring, Buna-N	2
2754-X	Rodamiento de rodillo	2
4262-X	Accionador de la paleta	3
4428	Paleta	6
4431-XA2	Montaje del sello	2
4432	Cojinete de empuje	2
4435	Anillo de montaje cojinete empuje	2
4439	Suplemento tapa cojinete (0.002)	8
4439-1	Suplemento tapa cojinete (0.010)	2
4439-2	Suplemento tapa cojinete (0.020)	2
4441	Sello de engrase	2
2270	Cuña del eje	1

## Juego de Reparación Z3200 3195-X1

2-224A	O-ring, Buna-N	1
2-234A	O-ring, Buna-N	2
2754-X	Cojinete de rodillo	2
4262-X	Accionador de la paleta	3
4232	Paleta	6
4431-XA2	Montaje del sello	2
4432	Cojinete de empuje	2
4435	Cojinete empuje montaje	2
4439	Suplemento tapa cojinete (0.002)	8
4439-1	Suplemento tapa cojinete (0.010)	2
4439-2	Suplemento tapa cojinete (0.020)	2
4441	Sello de engrase	2
2270	Cuña del eje	1

## Juego de Reparación Z4200 3197-X1

2-231A	O-ring, Buna-N	1
2-234A	O-ring, Buna-N	2
4460-X	Cojinete de rodillo	2
4449-X	Accionador de la paleta	3
4448	Paleta	6
4464-XA2	Conjunto del sello	2
4453	Cojinete de empuje	2
4454	Cojinete de empuje montaje 2	
4458	Suplem. tapa cojinete (0.002)	8
4458-1	Suplemento tapa cojinete (0.010)	2
4458-2	Suplemento tapa cojinete (0.020)	2
4463	Sello de engrase	2
4459	Cuña del eje	1

## Z2000 & ZX2000 Juego de Reconstrucción 3194-X1

Incluye todos los artículos reparación más:

4414	Camisa	1
4427	Disco lateral	2

## Z3200 Juego de Reconstrucción 3196-X1

Incluye todos los artículos del juego de reparación más:

4242	Camisa	1
4231	Disco lateral	2

## Z4200 Juego de Reconstrucción 3198-X1

Incluye todos los artículos en juego de reparación más:

4443	Camisa	1
4446	Disco lateral	2

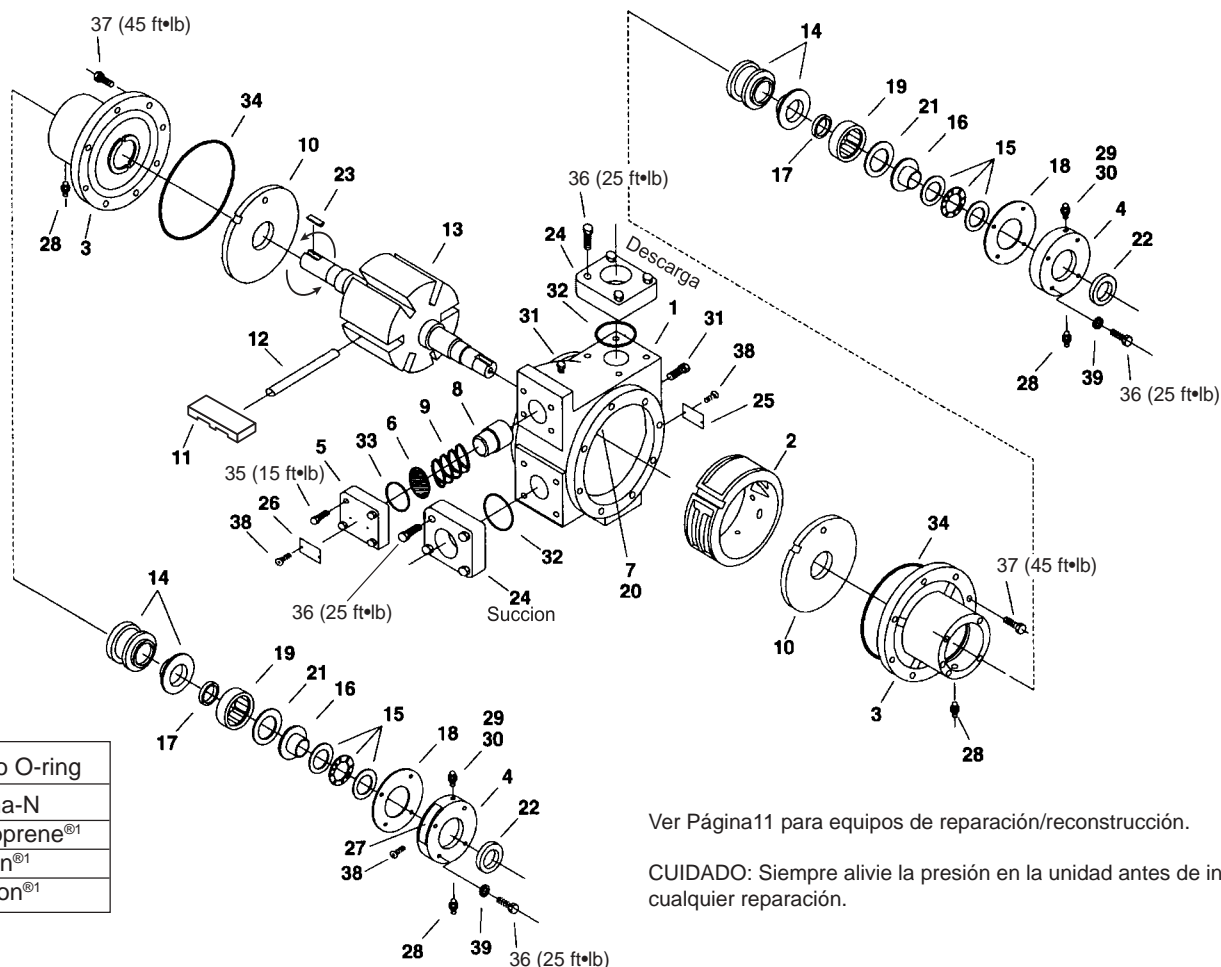
Todos los kits de reparación y reconstrucción tienen O-rings Buna-N los cuales son apropiados para ambas aplicaciones LPG y NH<sub>3</sub>.

---

# Instrucciones de Ensamblaje de la Bomba para las Bombas de Camión Z-Series

1. Coloque la tapa de la bomba en una superficie de trabajo limpia con la brida atornillada hacia abajo.
2. Presione el sello interior de engrase a través de la cavidad del rodamiento principal hasta que salga por el fondo del agujero. Las aletas del sello deben estar orientadas hacia abajo como se ilustra en cada dibujo de detalle de las partes.
3. Presione el rodamiento principal en la tapa e instale el anillo retenedor.
4. Instale el accesorio de alivio dentro del agujero roscado de 1/8" NPT y gire el cabezal.
5. Después de lubricar el asiento del sello mecánico con aceite ligero, presione el asiento dentro de la tapa usando sus dedos. Asegurese que el asiento del sello este completamente sentado y que la parte brillante este hacia arriba. Aplique una cantidad generosa de aceite liviano en el asiento del sello para remover cualquier basura y huellas remanentes. Instale un O-ring en la guía de la caja del DE de la tapa.
6. Presione los sellos de engrase exterior en cada tapa del rodamiento.
7. Presione los pasadores del resorte en cada una de los agujeros de la cuña de la leva.
8. Instale la cuña de la leva en la caja de la bomba. Deslice la leva dentro de la caja de la bomba alineando las ranuras de entrada a la porción de entrada de la caja.
9. Instale un disco lateral y enclavije el cabezal en su lugar con dos pernos.
10. Gire la bomba sobre la tapa montada. Asegurese que haya suficiente espacio para permitir que el eje se extienda a través de la tapa ensamblada por 6 pulgadas.
11. Mientras sostiene el eje-rotor en posición vertical, instale los accionadores de la paleta. Instale verticalmente el rotor-eje en la unidad. Deslice las paletas en cada ranura del rotor asegurándose que la punta redonda hace contacto con la leva y las ranuras de paleta estan en dirección de rotación como se ilustra en cada dibujo de detalles de las partes.
12. Instale la otra tapa.
13. Lubrique el eje de la bomba y el sello de carbón con aceite liviano. Instale el conjunto del retenedor del sello al alinear la ranura del retenedor en el pasador de alineación del sello. Cuidadosamente presione el carbón del sello en el conjunto del retenedor con la cara pulida hacia afuera al alinear los cortes de carbón a los pasadores del retenedor. De nuevo, aplique una cantidad generosa de aceite liviano para remover cualquier basura y huellas remanentes.
14. Cuidadosamente instale la tapa sobre el eje de la bomba y el montaje del sello, y torque los pernos de acuerdo con el dibujo del patrón del torque del perno apropiado. Este patrón asegura un atornillado del cabezal dentro de la caja sin deformar el puerto de entrada de la leva. Esto se hace al atornillar los pernos sobre el atornillado sólido del puerto de la camisa.
15. Gire la bomba y remueva la primera tapa.
16. Instale el conjunto del retenedor del sello y carbón como se esboza en el paso 13 de arriba.
17. Atornille la tapa al cuerpo como se describe en el paso 14 de arriba. Asegurese que el eje del rotor gire libremente en cualquier dirección.
18. Deslice el anillo guía del rodamiento en el extremo del eje hasta que haga contacto con el inner race del rodamiento principal. Monte el conjunto del rodamiento de empuje en el anillo guía del rodamiento e instale la tapa del rodamiento.
19. Suavemente apriete la tapa del rodamiento con dos pernos opuestos hasta que el eje del rotor no pueda girar libremente. Mida el espacio entre el cabezal y la tapa del cojinete en los cuatro puntos alrededor de la tapa del cojinete. Puede ser necesario ajustar para contener el espacio en .001". Redondee la medida promedio al número par más cercano. Esta es la cantidad medida de suplemento de la tapa de los rodamientos. Refiérase a las páginas de las partes para las medidas de suplementos.
20. Remueva los dos pernos de la tapa del cojinete e instale la cantidad medida de suplemento más .006". Instale los cuatro pernos de la tapa del cojinete y torque en un patrón cruzado.
21. Instale el anillo guía del cojinete y montaje cojinete de empuje remanente en el lado opuesto de la bomba.
22. Lleve a cabo el paso 19 de nuevo en el lado opuesto e instale el suplemento más .002". Instale los cuatro pernos de la tapa del cojinete y torque en un patrón cruzado.
23. Instale la cuña del eje y asegurese que rote suavemente.

# Detalles de las Partes para el Modelo Z2000 & ZX2000



Código O-ring	
A	Buna-N
B	Neoprene <sup>®1</sup>
D	Viton <sup>®1</sup>
E	Teflon <sup>®1</sup>

Ver Página11 para equipos de reparación/reconstrucción.

CUIDADO: Siempre alivie la presión en la unidad antes de intentar cualquier reparación.

Ref. no.	Parte no.	Descripción	Cant.
1.	4413	Cuerpo	1
2.	4414	Leva	1
3.	4416	Tapa	2
4.	4417	Tapa del cojinete	2
5.	1174-3	Tapa Válvula alivio	1
6.	4282	Cuña (Z2000)	1
	4282	Cuña (ZX2000)	3
7.	4424	Cuña leva	1
8.	4425	Válvula de alivio	1
9.	4426	Resorte válvula de alivio (Z2000)	1
	1240	Resorte válvula de alivio (ZX2000)	1
10.	4427	Disco lateral	2
11.	4428	Paleta <sup>2</sup>	6
12.	4262-X	Accionador de la paleta	3
13.	4430-X2R	Rotor—montaje del eje	1
14.	4431-X_2	Montaje del sello <sup>4</sup>	2
15.	4432	Montaje cojinete de empuje	2
16.	4435	Anillo guía del cojinete	2
17.	4438	Sello de engrase	2
18.	4439	Suplem. tapa coj. (.002) rojo	como req.
	4439-1	Suplem. tapa coj. (.010) marron	
	4439-2	Suplem. tapa coj. (.020) amarillo	
19.	2754-X	Rodamiento	2

Ref. No.	Parte No.	Descripción	Cant.
20.	3253	Pasador cuña leva	2
21.	2760-244	Anillo retenedor	2
22.	4441	Sello de engrase	2
23.	2270	Cuña del eje—1/4" x 1-9/16"	2
24.	4479-2	Brida—2" NPT <sup>3</sup>	2
25.	2649	Placa de identificación	1
26.	4248	Válvula de alivio placa ident. (Z2000)	1
	4248-1	Válvula de alivio placa ident. (ZX2000)	1
27.	1359	Placa instrucción lubricación	2
28.	1343	1/8" NPT accesorio de alivio	4
29.	2158	1/8" NPT grasero	2
30.	2159	Lubricap	2
31.	3442	1/4" NPT tapón macho rosc.	2
32.	2-231_	O-ring—brida <sup>4</sup>	2
33.	2-224_	O-ring—tapa válvula alivio <sup>4</sup>	1
34.	2-261_	O-ring—caja <sup>4</sup>	2
35.	7001-031-NC125A	Perno—cabeza exagonal	4
36.	7001-037-NC150A	Perno—cabeza exagonal	16
37.	7001-043-NC125A	Perno—cabeza exagonal	16
38.	7012-006-SF025E	Tornillo	8
39.	7206-037A	Arandela de seguridad	8

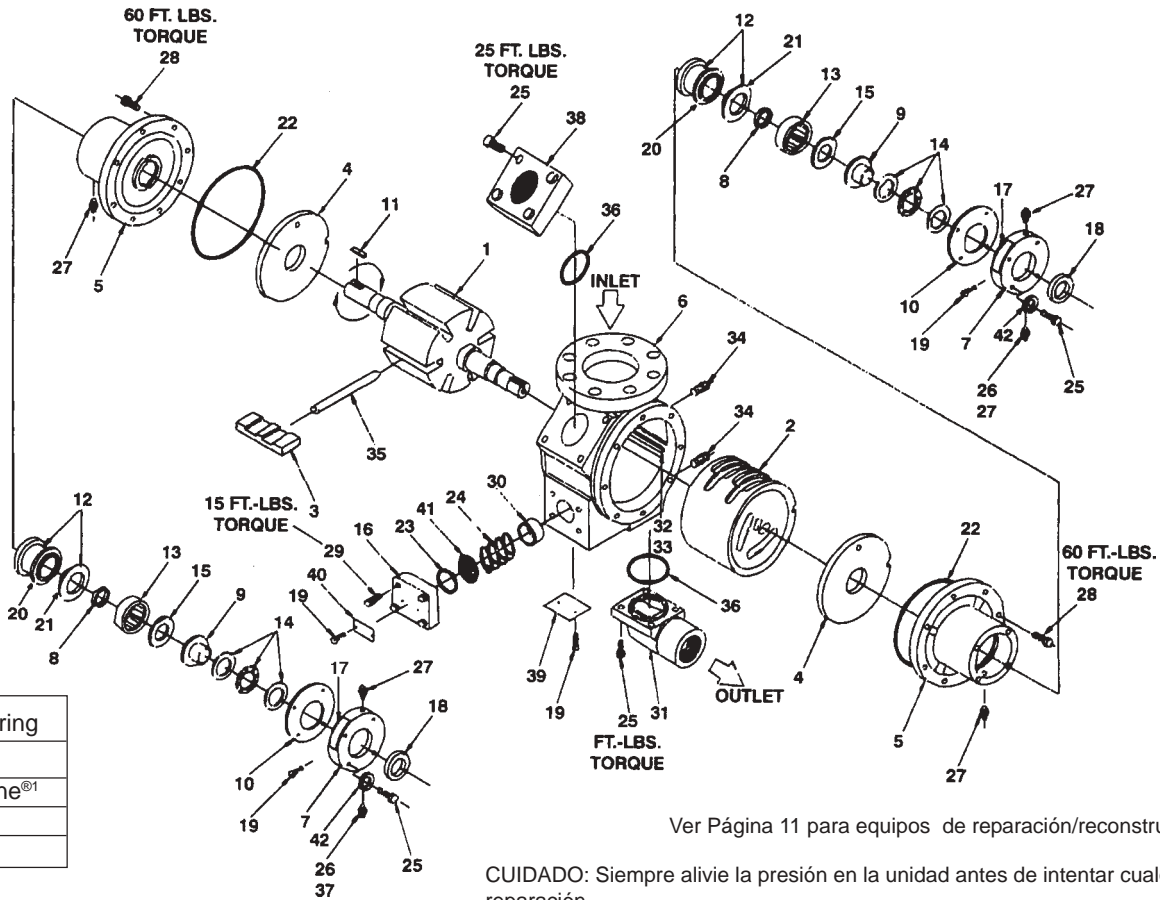
<sup>1</sup>Marca Registrada de la Compañía DuPont.

<sup>2</sup>Ranuras en las paletas deben estar en FRENTE de la dirección de rotación

<sup>3</sup>Opcional: 4479-2S 2" soldada

<sup>4</sup>\_ Denota Código O-ring. Ver el cuadro de arriba.

# Detalles de las Partes para el Modelo Z3200



Ver Página 11 para equipos de reparación/reconstrucción.

**CUIDADO:** Siempre alivie la presión en la unidad antes de intentar cualquier reparación.

Ref. No.	Parte No.	Descripción	Cant.
1.	4495-X2R	Conj. Eje Rotor	1
2.	4242	Camisa	1
3.	4232	Paleta <sup>4</sup>	6
4.	4321	Disco lateral	2
5.	4488	Tapa	2
6.	4239	Cuerpo	1
7.	4417	Tapa del rodamiento	2
8.	4438	Sello de engrase	2
9.	4435	Montaje ring	2
10.	4439	Supl. cojinete (.002) rojo	Como req.
	4439-1	Cojinete cuña (.010) marron	
	4439-2	Cojinete cuña (.020) amarillo	
11.	2270	Cuña del eje	2
12.	4431-X_2	Montaje del sello <sup>3</sup>	2
13.	2754	Pista ext. rolinera	2
14.	4432	Montaje cojinete empuje	2
15.	2760-244	Anillo retenedor	2
16.	1174-2	Tapa válvula de alivio	1
17.	1359	Placa instrucción lubricación	2
18.	4441	Sello de engrase	2
19.	7012-006SF019E	Tornillo	8
20.	2-223_	Sello O-ring <sup>3</sup>	2

Ref. No.	Parte No.	Descripción	Cant.
21.	2-227_	O-ring—asiento sello <sup>3</sup>	2
22.	2-262_	O-ring—caja <sup>3</sup>	2
23.	2-224_	O-ring—tapa válvula alivio <sup>3</sup>	1
24.	1240	Resorte de la válvula alivio	1
25.	7001-037NC150A	Perno—3/8"-16 x 1-1/2" cab. ex.	16
26.	2158	1/8" NPT grasero	2
27.	1343	1/8" NPT accesorio de alivio	4
28.	7001-050NC150A	Perno—1/2"-13 x 1-1/2" cab. ex.	16
29.	7001-031NC125A	Perno—5/16"-16 x 1-1/4" cab. ex.	4
30.	1241	Válvula alivio	1
31.	4243	Codo bridado—2" <sup>2</sup>	1
32.	4241	Cuña leva	1
33.	3253	Pasador cuña leva	1
34.	3442	1/4" NPT tapón macho rosc.	1
35.	4262-X	Accionador de paleta	3
36.	2-234_	O-ring—brida <sup>3</sup>	1
37.	2159	Lubricap	2
38.	1172-2	brida—2" NPT	1
39.	2649	Placa de identificación	1
40.	4248	Válvula alivio-placa ident.	1
41.	4282	Válvula de alivio cuña	Como req.
42.	7206-037A	3/8" arandela de seguridad	8

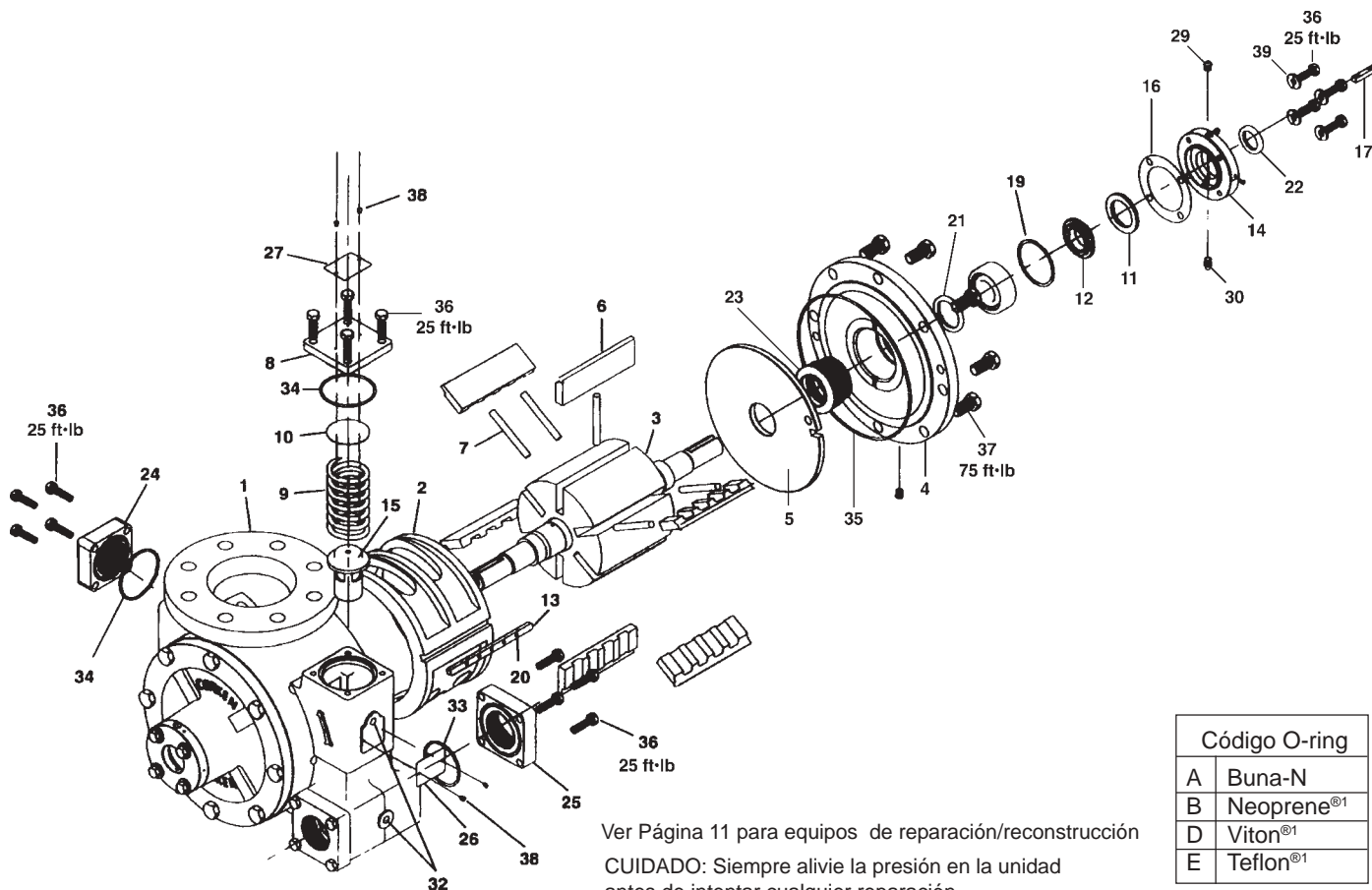
<sup>1</sup>Marca Registrada de la Compañía DuPont.

<sup>2</sup>Ver cuadro de bridas en la página 17 para opciones

<sup>3</sup> \_ Denota Código O-ring. Ver el cuadro de arriba.

<sup>4</sup>Ranuras en las paletas deben estar en FRENTE de la dirección de rotación

# Detalles de las Partes para el Modelo Z4200



Código O-ring	
A	Buna-N
B	Neoprene <sup>®1</sup>
D	Viton <sup>®1</sup>
E	Teflon <sup>®1</sup>

Ref. No.	Parte No.	Descripción	Cant.
1.	4442	Cuerpo	1
2.	4443	Camisa	1
3.	4444-X2R	Rotor-montaje del eje	1
4.	4445	Tapa	2
5.	4446	Disco lateral	2
6.	4448	Paleta <sup>4</sup>	6
7.	4449-X	Accionador de la paleta	5
8.	4450	Tapa válvula de alivio	1
9.	4451	Resorte de la válvula alivio	1
10.	4452	Cuña	1
11.	4453	Montaje cojinete de empuje	2
12.	4454	Anillo guía del cojinete	2
13.	4455	Cuña leva	1
14.	4456	Tapa del rodamiento	2
15.	4457	Válvula de alivio	1
16.	4458	Supl. tapa cojinete (.002) roja	Como req.
	4458-1	Supl. tapa cojinete (.010) marron	
	4458-2	Supl. tapa cojinete (.020) amarillo	
17.	4459	Cuña del eje—5/16" x 1-3/4"	1
18.	4460-X	Rodamiento de rodillo	2

Ref. No.	Parte No.	Descripción	Cant.
19.	2760-283	Anillo retenedor	2
20.	3253	Pasador cuña leva	5
21.	4462	Sello de engrase	2
22.	4463	Sello de engrase	2
23.	4464-X_2	Montaje del sello <sup>3</sup>	2
24.	1172-2	Aux. entrada flange—2" NPT <sup>2</sup>	1
25.	4479-2	Brida descarga—2" NPT <sup>2</sup>	2
26.	2649	Placa de identificación	1
27.	4248	Válvula alivio placa ident.	1
28.	1359	Placa instrucción lubricación	2
29.	1343	1/8" NPT accesorio alivio	4
30.	2158	1/8" NPT grasero	2
31.	2159	Lubricap	2
32.	3442	1/4" NPT tapón macho rosc.	2
33.	2-231_	O-ring—brida descarga <sup>3</sup>	2
34.	2-234_	O-ring—brida entrada auxiliar <sup>3</sup>	1
35.	2-270_	O-ring—caja <sup>3</sup>	2
36.	7001-037NC150A	Perno—cabeza exagonal	24
37.	7001-062NC125A	Perno—cabeza exagonal	16
38.	7012-006SF019E	Tornillo	8
39.	7206-037A	Arandela de seguridad	8

<sup>1</sup>Marca Registrada de la Compañía DuPont.

<sup>2</sup>Ver el cuadro de bridas en la página 17 para opciones

<sup>3</sup> \_ denota código o-ring. Ver el cuadro de arriba.

<sup>4</sup>Ranuras en las paletas deben estar en FRENTE de la dirección de rotación

# Apéndice A—Código de Identificación y No. de Modelo

Modelo	Descripción	Código		
Z2000	Modelo estándar para servicio de entrega general (ajuste de la válvula a 150 psid)	Z	Construcción general	Z
ZH2000	Modelo para usarse con propulsión hidráulica (incluye adaptador) (ajuste de la válvula a 150 psid)	ZH		
ZX2000	Modelo para aplicaciones con alta presión diferencial en la entrega (ajuste de la válvula interna a 175 psid)	ZX		
ZXH2000	Modelo para usarse con propulsión hidráulica (incluye adaptador) y para aplicaciones con alta presión diferencial en la entrega (ajuste de la válvula interna a 175 psid)	ZXH		
Z3200 Z4200	300# entrada de brida para montaje directo hacia salida del camión 180° de la entrada	Z		
Todos	Bomba paleta deslizante con rotor flotante y dos extensiones de eje Rango de flujo 41–85 gpm 63–121 gpm 200– 400 gpm	2000 3200 4200	Tamaño bomba	2000
Todos	6 paletas con accion. paleta	H	Tipo de paleta	H
Todos	GCB-50	G	Material paleta	G
Todos	Buna-N Neoprene <sup>®1</sup> Viton <sup>®1</sup> Teflon <sup>®1</sup>	A B D E	Material de o-ring	A
No todos tam. puerto están disponibles con cada tam. bomba. Ver opc. brida para más detalles	2" NPT brida 2" brida solda. slip-on 4" 300 lb ANSI brida	E F S	Brida de succión	E
Ver opciones de brida más detalles	1-1/2" NPT brida 1-1/2" brida solda. slip-on 2" NPT brida 2" brida solda. slip-on 2" NPT codo	C D E F G	Salida de descarga	E
Ver opciones de brida para más detalles	1-1/2" NPT brida 1-1/2" brida solda. slip-on 2" NPT brida 2" brida solda. slip-on 2" NPT codo Tapa brida Sin entrada auxiliar	C E F G T U	Brida para entrada auxiliar	U

Ejemplo

Número de Modelo

<sup>1</sup> Viton®, Teflon® y Neoprene® are Marca Registrada de la Compañía DuPont.



## Apéndice B—Especificaciones

### Especificaciones de Operación

Máxima RPM	Minima temperatura	Máxima temperatura	Máxima presión trabajo	Máxima presión diferencial	Válvula de alivio interno
800	-25°F (-32°C)	225°F (107°C)	400 psig (28.6 bar)	125 psid (8.6 bar) 150 psid (10.3)(ZX2000)	Si Si

### Especificaciones del Material

Componente	Material
Cuerpo, tapa, rotor, tapa válvula alivio, tapa cojinete	Hierro ductil ASTM A536
Camisa	Hierro gris ASTM A48, Class 50
Disco lateral	Hierro gris ASTM A48, Class 30
Brida soldada	Acero
Asiento sello	Hierro gris (standard) Acero inoxidable & Ni-Resist (opcional)
Parte metal sello	Acero (Z2000 y Z3200) Acero inoxidable (Z4200)
Eje	8620 acero
Paletas y acc. paleta	Polimeros avanzados
Resorte de la válvula de alivio	Acero, cadmiado (Z3200) Acero inoxidable (Z2000, ZX2000 y Z4200)
Válvula de alivio	Acero (Z3200) Acero inoxidable (Z2000 y Z4200)
Cojinete	Acero
Cojinete de empuje	Acero
O-rings	Buna-N (standard) Teflon®, Viton®, Neoprene® <sup>1</sup> (opcional)
Anillo retenedores	Acero

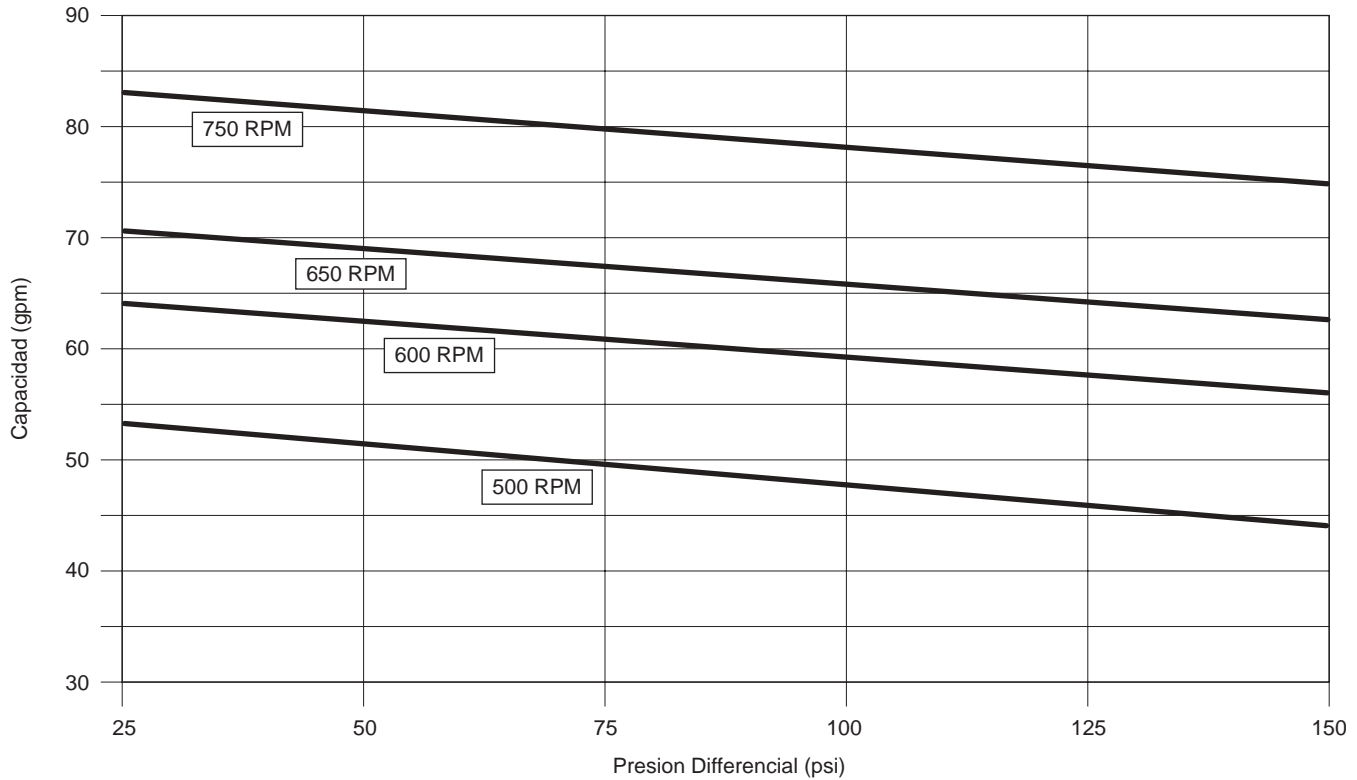
<sup>1</sup> Teflon®, Viton® y Neoprene® son Marca Registrada de la Compañía DuPont

### Especificaciones de la Brida

Puertos	Z2000 & ZX2000 Bridas		Z3200 Bridas		Z4200 Bridas	
	Standard	Opcional	Standard	Opcional	Standard	Opcional
Entrada	2" NPT <sup>2</sup>	Ninguno	3" montaje 300# ANSI	Ninguno	4" montaje 300# ANSI	Ninguno
Salida	2" NPT <sup>2</sup>	Ninguno	2" NPT codo <sup>2</sup>	2" o 1-1/2" NPT <sup>1</sup>	2" Dual NPT <sup>2</sup>	Ninguno
Entrada auxil.	Ninguno	Ninguno	2" NPT <sup>2</sup>	1-1/2" NPT, 2" NPT codo o ciego <sup>2</sup>	2" NPT <sup>2</sup>	Codo 2" NPT 3" NPT

<sup>2</sup> Las bridas de soldar de acero slip-on estan disponibles con costo adicional.

## Apéndice C—Z2000 & ZX2000 Curvas de Rendimiento



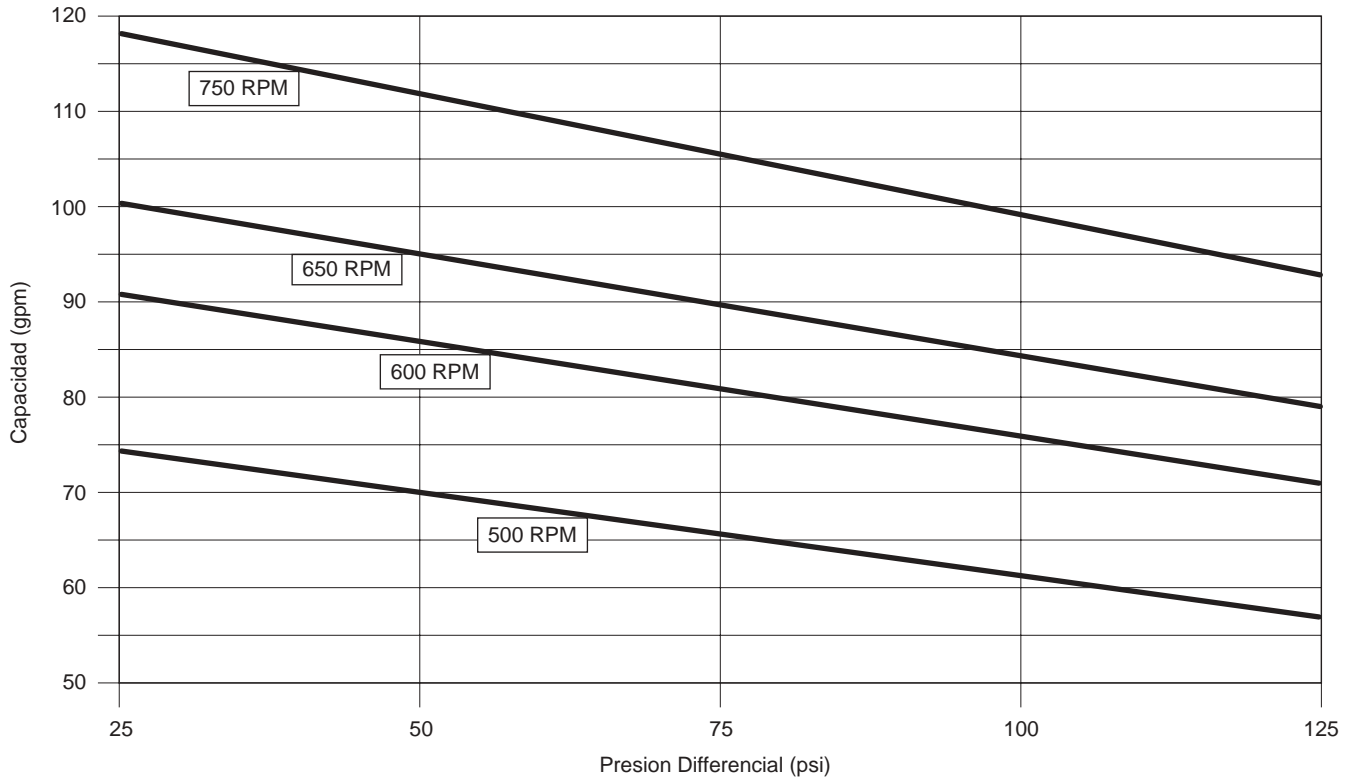
El cuadro ilustra la tasa de entrega aproximada como se ve en los sistemas de propano ecualizado de vapor a 70°F (21°C) sin pérdida de presión en la tubería de succión de la bomba.

Lo siguiente causará vaporización aumentada del líquido en la succión de la bomba, afectando de forma adversa la entrega.

1. Restricciones en la tubería de succión tales como en las válvulas externas, válvulas de flujo de exceso, codos, etc.
2. Restricción o falta de línea de regreso de vapor
3. Temperaturas bajo 70°F (21°C)

Esta pérdida de entrega no es causada por la bomba pero es un resultado de las propiedades termodinámicas naturales de los gases licuados de petróleo. Para más información, ver la "GUIA PARA EL EQUIPO DE TRANSFERENCIA DE GAS LICUADO DE CORKEN" (CP226).

## Apéndice C—Z3200 Curvas de Rendimiento



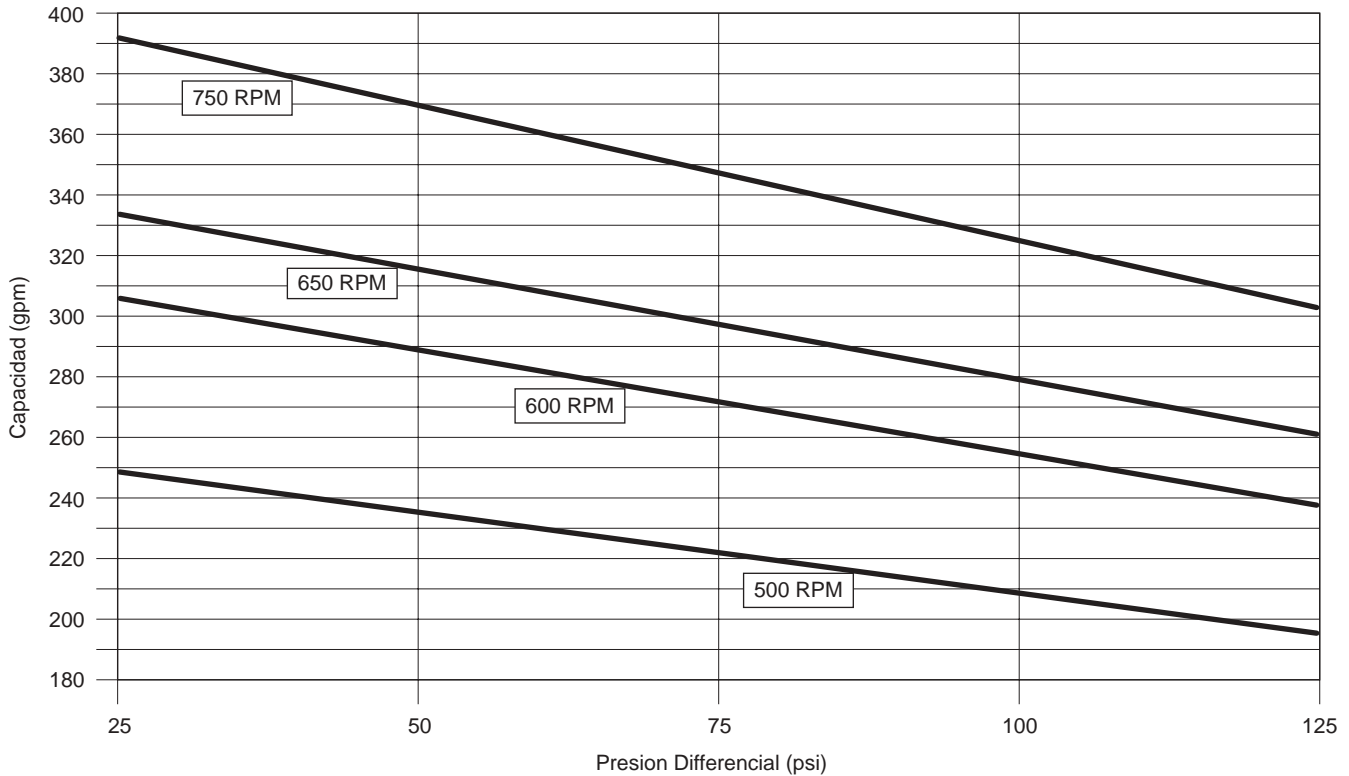
El cuadro ilustra la tasa de entrega aproximada como se ve en los sistemas de propano ecualizado de vapor a 70°F (21°C) sin pérdida de presión en la tubería de succión de la bomba.

Lo siguiente causará vaporización aumentada del líquido en la succión de la bomba, afectando de forma adversa la entrega.

1. Restricciones en la tubería de succión tales como en las válvulas externas, válvulas de flujo de exceso, codos, etc.
2. Restricción o falta de línea de regreso de vapor
3. Temperaturas bajo 70°F (21°C)

Esta pérdida de entrega no es causada por la bomba pero es un resultado de las propiedades termodinámicas naturales de los gases licuado de petróleo. Para más información, ver la "GUÍA PARA EL EQUIPO DE TRANSFERENCIA DE GAS LICUADO DE CORKEN" (CP226).

## Apéndice C—Z4200 Curvas de Rendimiento



El cuadro ilustra la tasa de entrega aproximada como se ve en los sistemas de propano equilizado de vapor a 70°F (21°C) sin pérdida de presión en la tubería de succión de la bomba.

Lo siguiente causará vaporización aumentada del líquido en la succión de la bomba, afectando de forma adversa la entrega.

1. Restricciones en la tubería de succión tales como en las válvulas externas, válvulas de exceso de flujo, codos, etc.
2. Restricción o falta de línea de regreso de vapor
3. Temperaturas bajo 70°F (21°C)

Esta pérdida de entrega no es causada por la bomba pero es un resultado de las propiedades termodinámicas naturales de los gases licuados de petróleo. Para más información, ver la "GUIA PARA EL EQUIPO DE TRANSFERENCIA DE GAS LICUADO DE CORKEN" (CP226).

## Apéndice C—Cuadro de Rendimiento

### Bomba de Camión Z2000 & ZX2000 Coro-Vane®

Veloc. Bomba	Presión Diferencial	Entrega Aprox. de Propano <sup>1</sup>	HP al freno Requerido	Torque Requerido
RPM	psi (kPa)	gpm (L/min)	bhp (kW)	ft•lb (N•M)
750	50 (345)	82 (309)	2.9 (2.2)	20.4 (27.7)
750	100 (689)	77 (291)	5.8 (4.3)	40.8 (55.3)
750	150 <sup>2</sup> (1,034)	75 (284)	8.9 (6.63)	62.2 (84.3)
650	50 (345)	69 (261)	2.5 (1.9)	20.4 (27.7)
650	100 (689)	64 (242)	5.1 (3.8)	40.8 (55.3)
650	150 <sup>2</sup> (1,034)	63 (238)	7.7 (5.7)	62.2 (84.3)
600	50 (345)	63 (238)	2.3 (1.7)	20.4 (27.7)
600	100 (689)	58 (219)	4.6 (3.5)	40.8 (55.3)
600	150 <sup>2</sup> (1,034)	56 (212)	7.1 (5.3)	62.2 (84.3)
500	50 (345)	52 (197)	1.9 (1.4)	20.4 (27.7)
500	100 (689)	46 (174)	3.9 (2.9)	40.8 (55.3)
500	150 <sup>2</sup> (1,034)	44 (166)	5.9 (4.4)	62.2 (84.3)

### Bomba de Camión Z3200 Coro-Vane®

Veloc. Bomba	Presión Diferencial	Entrega Aprox. de Propano <sup>1</sup>	HP al freno Requerido	Torque Requerido
RPM	psi (kPa)	gpm (L/min)	bhp (kW)	ft•lb (N•M)
750	50 (345)	112 (424)	6.2 (4.6)	43.4 (58.9)
750	100 (689)	99 (375)	9.9 (7.4)	69.3 (94.0)
650	50 (345)	95 (360)	5.2 (3.9)	42.0 (57.0)
650	100 (689)	84 (318)	8.2 (6.1)	66.3 (89.9)
600	50 (345)	86 (326)	5.0 (3.7)	41.3 (56.0)
600	100 (689)	76 (288)	7.8 (5.9)	64.8 (87.9)
500	50 (345)	70 (265)	3.8 (2.8)	39.9 (54.1)
500	100 (689)	62 (235)	5.8 (4.3)	60.9 (82.6)

### Bomba de Camión Z4200 Coro-Vane®

Velocidad Bomba	Presión Diferencial	Entrega Aprox. de Propano <sup>1</sup>	HP al freno Requerido	Torque Requerido
RPM	psi (kPa)	gpm (L/min)	bhp (kW)	ft•lb (N•M)
750	50 (345)	369 (1,397)	12.5 (9.3)	87 (118.0)
750	100 (689)	325 (1,230)	25.1 (18.6)	175 (237.3)
650	50 (345)	316 (1,196)	10.8 (8.0)	87 (118.0)
650	100 (689)	278 (1,052)	21.7 (16.1)	175 (237.3)
600	50 (345)	289 (1,094)	9.9 (7.3)	87 (118.0)
600	100 (689)	254 (961)	20.0 (14.8)	175 (237.3)
500	50 (345)	236 (893)	8.3 (6.2)	87 (118.0)
500	100 (689)	208 (787)	16.7 (12.4)	175 (237.3)

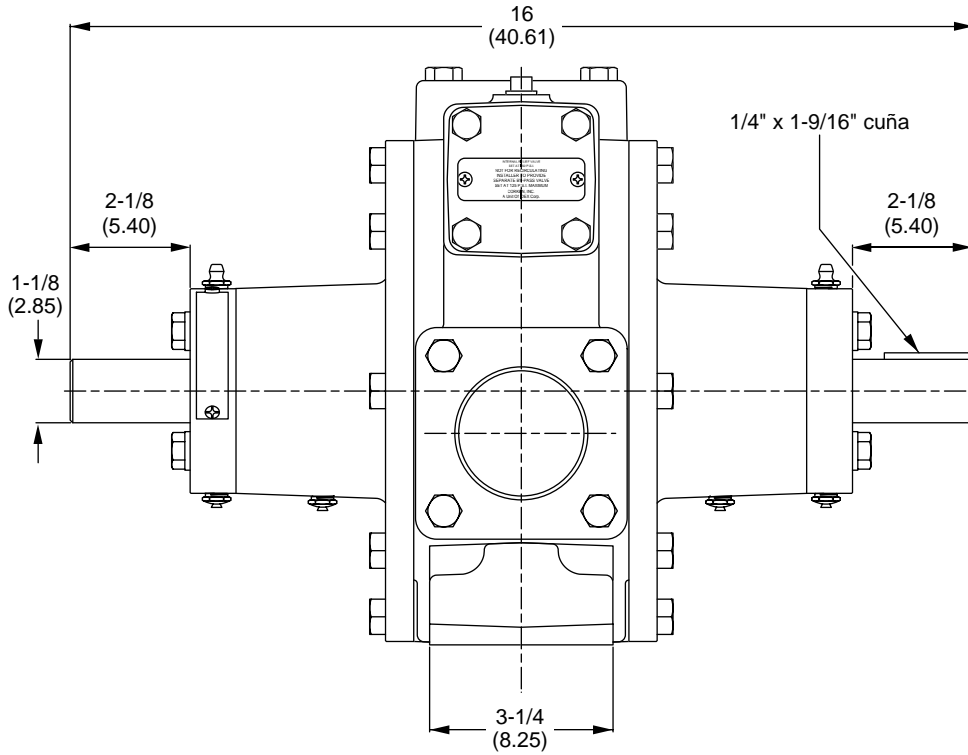
<sup>1</sup>El cuadro ilustra la tasa de entrega aproximada como se ve en los sistemas de propano equilizado de vapor a 70°F (21°C) sin pérdida de presión en la tubería de succión de la bomba. Lo siguiente causará vaporización aumentada del líquido en la succión de la bomba, afectando de forma adversa la entrega.

1. Restricciones en la tubería de succión, tales como en las válvulas externas, válvulas de flujo de exceso, codos, etc.
2. Restricción o falta de línea de regreso de vapor
3. Temperaturas bajo 70°F (21°C)

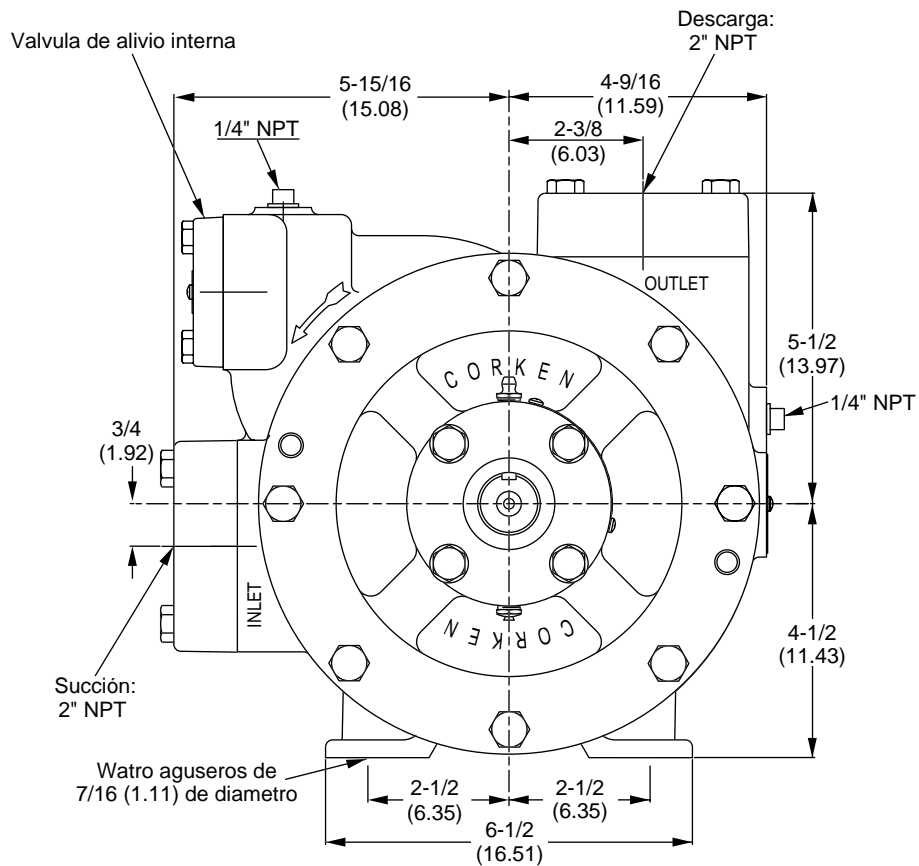
Esta pérdida de entrega no es causada por la bomba pero es un resultado de las propiedades termodinámicas naturales de los gases de petróleo licuado. Para más información, ver la "GUIA PARA EL EQUIPO DE TRANSFERENCIA DE GAS LICUADO DE CORKEN" (CP226).

<sup>2</sup>Aplica solamente a la modelo ZX2000.

# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo Z2000 & ZX2000

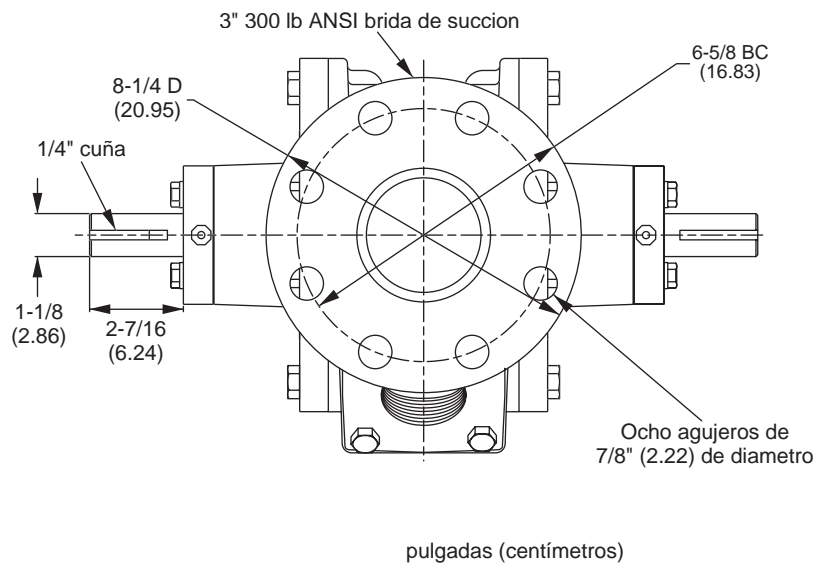
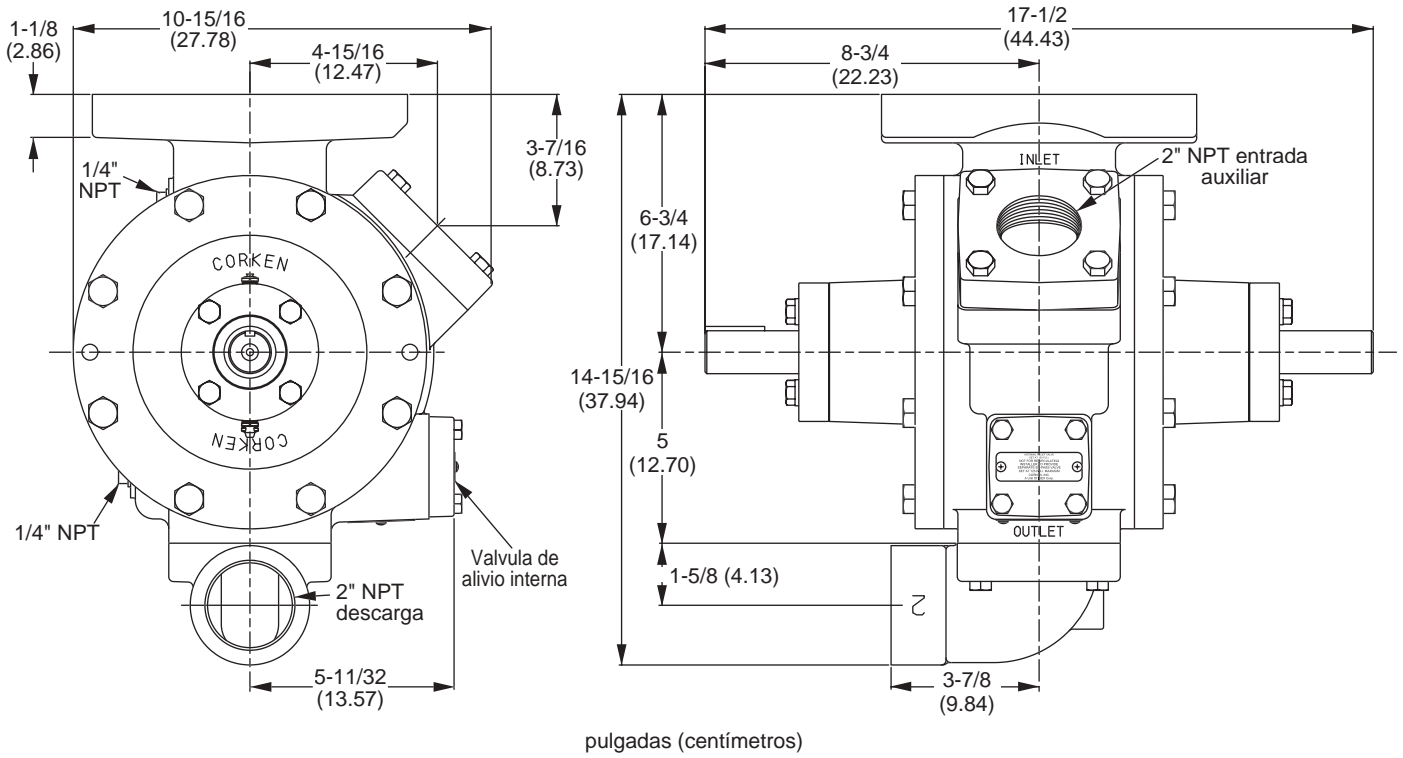


pulgadas (centímetros)

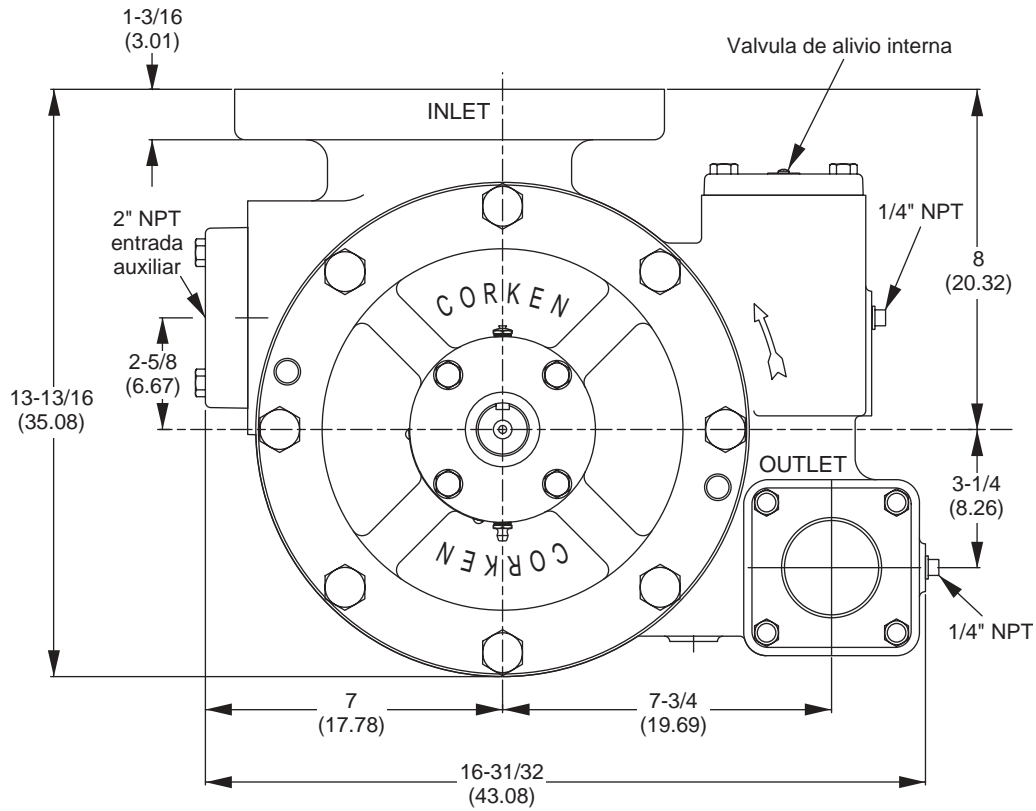


pulgadas (centímetros)

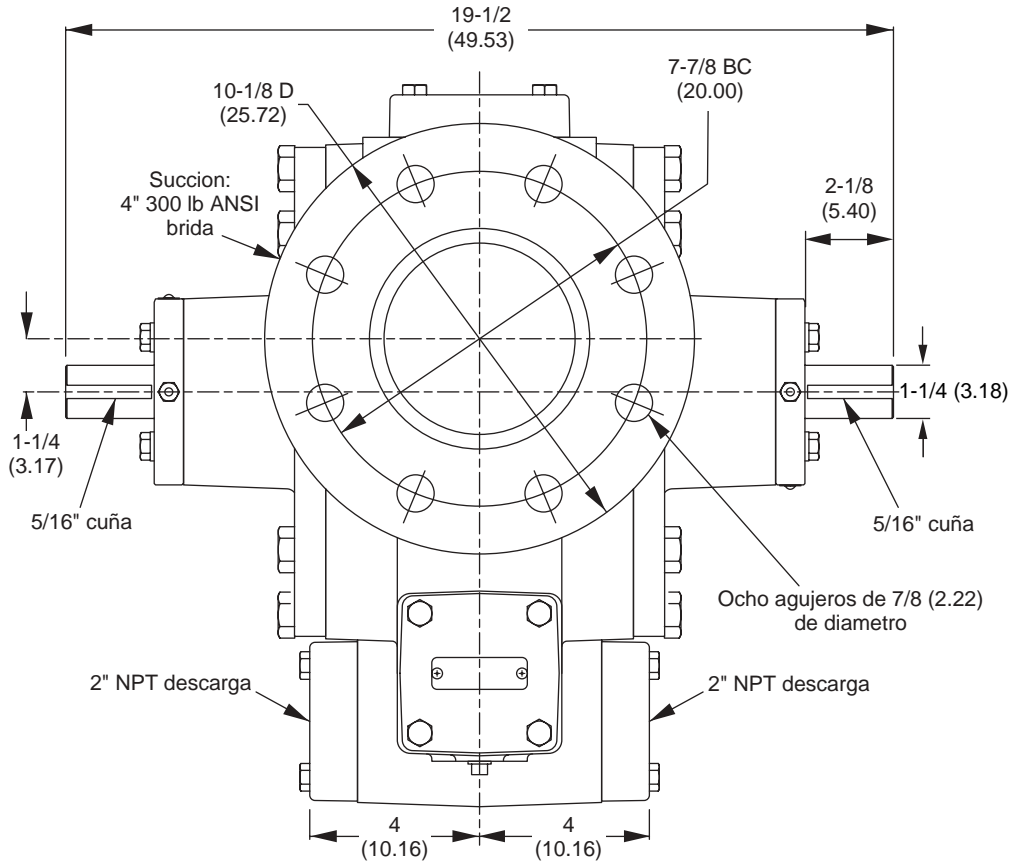
# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo Z3200



# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo Z4200



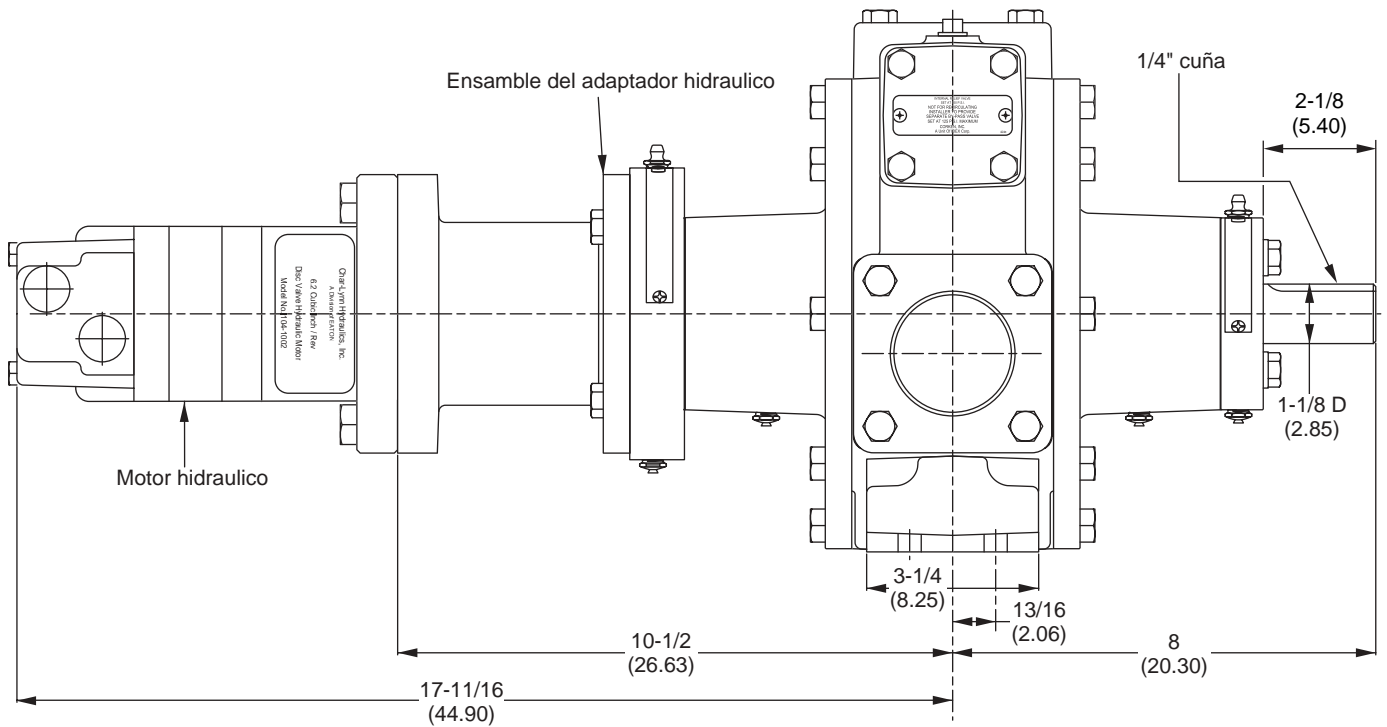
pulgadas (centímetros)



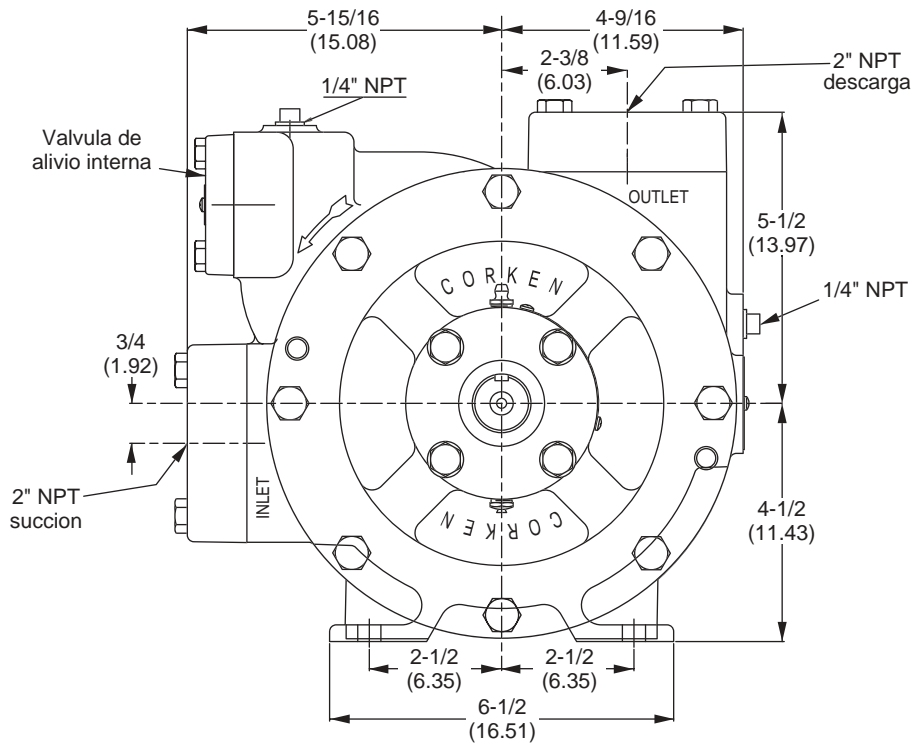
pulgadas (centímetros)



# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo ZH2000 & ZHX2000

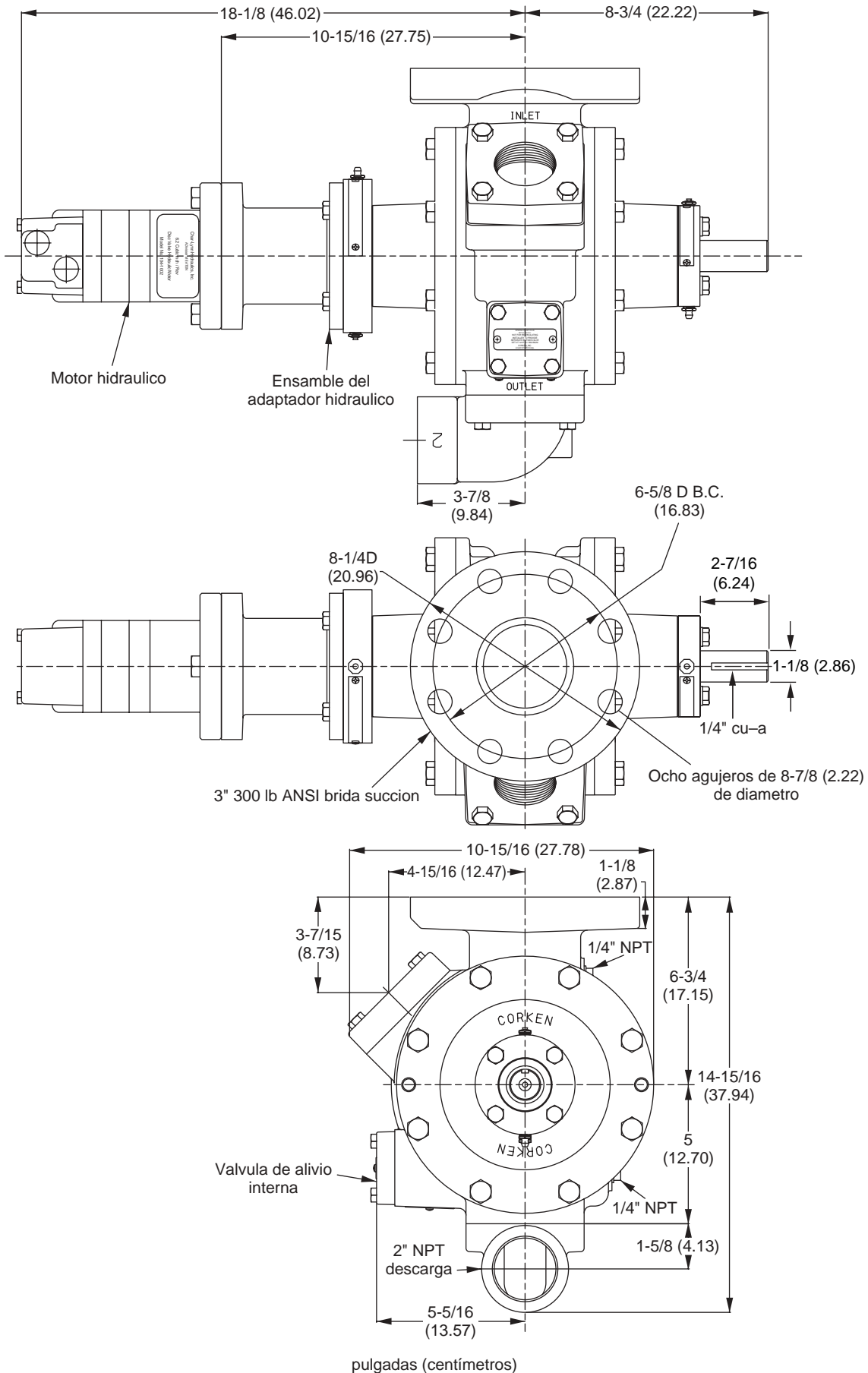


pulgadas (centímetros)

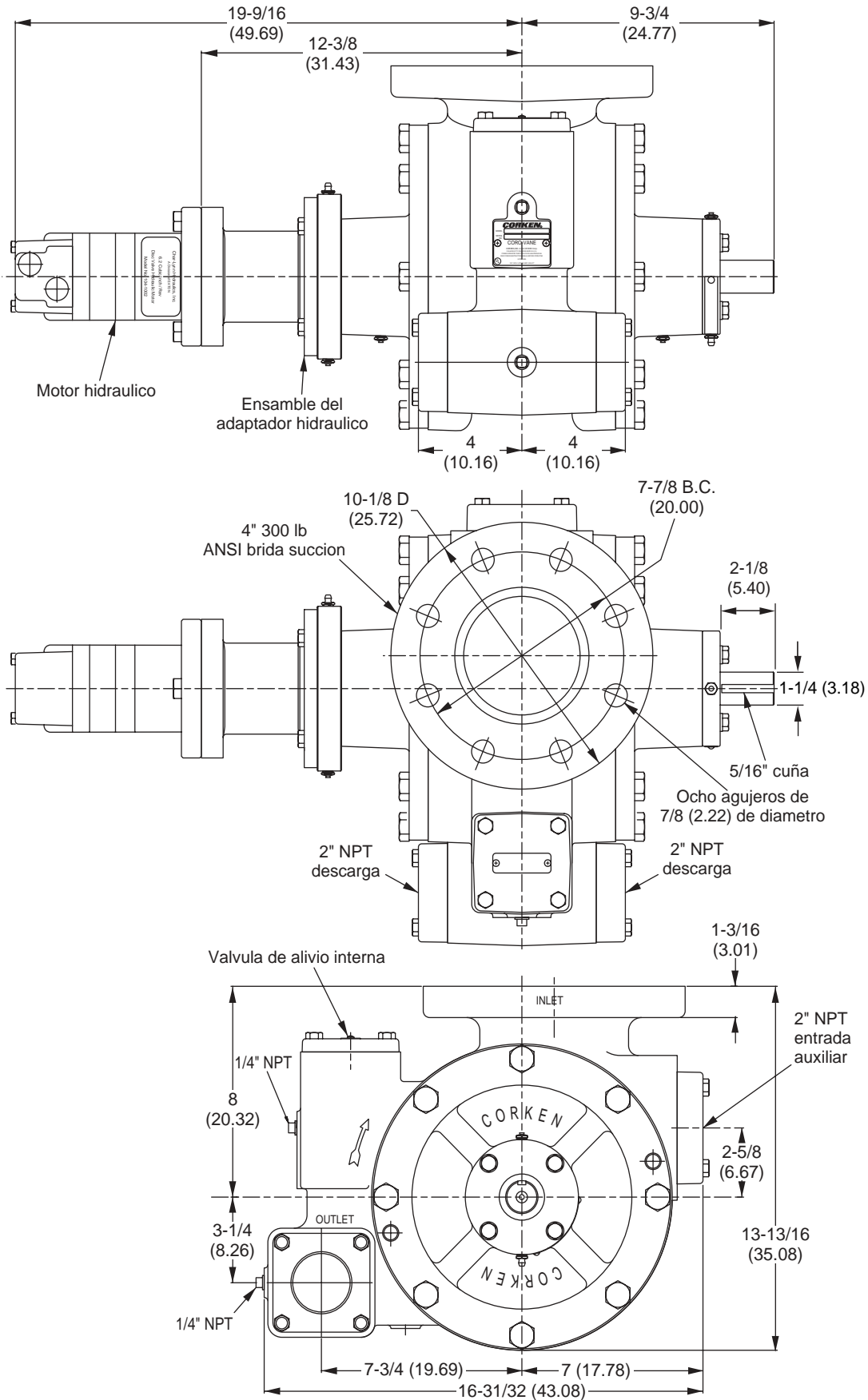


pulgadas (centímetros)

# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo ZH3200



# Apéndice D—Dimensiones exteriores para el Modelo ZH4200



pulgadas (centímetros)

## Apéndice E—Guía de Averías

Cuando diagnostique la bomba y los problemas del sistema, registre los siguientes datos durante las transferencias del producto:

1. Presión en la succión de la bomba.
2. Presión en la descarga de la bomba.
3. Presión en el tanque del camión.
4. Presión en el tanque que se está llenando.
5. Diámetro y longitud de la tubería de las líneas de descarga y succión.
6. Diámetro y longitud de la línea equalizadora de vapor.
7. La velocidad de la bomba (si es práctico).

Problema	Causa	Solución
Capacidad baja	Velocidad bomba demasiado lenta	Verifique velocidad del motor y relación PTO. Consultar curva rendimiento de la bomba. Use tacómetro en la bomba si la velocidad es cuestionable.
	Alta presión diferencial	Restricción en la tubería de descarga demasiado pequeña. Las líneas de compensación demasiadas pequeñas o no se usan.
	Válvula desvío externa pegada abierta o fijada muy baja	Reajustar, reparar o reemplazar válvula.
	Colador obstruido	Limpiar colador.
	Tubería succión demasiado pequeña o restringida	Indicado por presión de entrada de la bomba cayendo varias libras cuando se inicia la bomba. Remueva restricción o modificar tubería.
	Paletas desgastadas	Reemplazar.
	Bomba sin retorno de vapor	Sin equalización de vapor, una bomba puede remover solamente cerca de 3% de la capacidad del tanque del camión por minuto sin cavitación severa y pérdida de capacidad.
	Platos laterales desgastados	Invierta o reemplace platos laterales. Verifique el conjunto de accionamiento universal para cerciorarse que la angularidad esta dentro de los límites, horquillas son paralelos y las juntas estan engrasada. Verifique los cojinetes.
Bomba opera sin flujo	Paletas pegadas	Remueva paletas y limpie objetos extraños(verifique el colador). Reemplace las paletas si estan hinchados.
	Válvula cerrada	Verifique las válvulas. Cerciórese que la válvula de flujo de exceso del tanque interno no esta abierta! Refiérase a las instrucciones del fabricante
	Válvula de exceso flujo golpeada	Pare la bomba hasta que se abra la válvula. Si el problema continua, desacelere la bomba o instale una válvula de flujo de exceso nueva o más grande.
	Eje roto	Desarme e inspeccione la bomba. Repare si es necesario.
Bomba no gira—atascada	Medidor defectuoso	Servicio al medidor.
	Objeto extraño en bomba	Limpie la bomba—verifique el colador en la línea de succión.
	Paletas rotas	Limpie la bomba cuidadosamente y reemplace las paletas. Se ha operado la bomba en seco? Entonces, verifique por daños a la leva y ensamblaje del eje del rotor.
	Cojinete agarrotado	Reemplace los rodamientos de la bomba. Engrase mensualmente. Use grasa para rodamientos de bola fabricada para el servicio que se intenciona.
No acumula presión	Humedad congelada en la bomba	Deje descongelar y desprendá cuidadosamente. Agregue alcohol al tanque (en Gas LP). Verifique con proveedor del producto acerca posibilidad de agua en el gas.
	Condiciones pobres de succión	Limpie tamiz de entrada. Aumente el tamaño de la tubería .
	Válvula desvío externa fijada demasiado baja	Fije válvula para presión más alta—ver instrucciones.
Bomba ruidosa	Paletas desgastadas y/o platos laterales	Desarme, inspeccione y repare como sea necesario. No operar bomba seca!
	Cavitación por condiciones pobres de succión	Como arriba.
	Paletas pegadas	Como arriba.
	Rodamientos desgastados	Reemplace si es necesario—engrase mensualmente.
	Presión diferencial muy alta	Verifique restricciones en línea de descarga. Manguera de despacho muy pequeña y muy larga. Desacelere la bomba! Verifique el conjunto de flotación de alivio de vapor en el medidor y en la válvula diferencial del medidor.
	Vibración eje PTO	Inspeccione y repare componentes de mando.

---

## Apéndice E—Guía de Averías (continuado)

Problema	Causa	Solución
Bomba con fugas alrededor del eje	Falla en sello u O-ring	Inspeccione conjunto del sello y reemplace si es necesario. Mantenga el sello muy limpio cuando lo reemplace. Se recomienda una película ligera de aceite en los O-rings. No opere la bomba en seco!

## Apéndice F—Almacenaje de sus Bombas de Camión Coro-Vane® Z-Series

Si su bomba Z-Series de Corken se debe poner fuera de servicio por algún tiempo, la bomba deberá estar protegida, puesto que el propano, butano y amoníaco anhídrico todos dejan el metal “desnudo” y abierto a la corrosión. Las tuberías y tanques que no están en servicio, también se deberán proteger, puesto que las partículas de óxido pueden destruir los sellos de la bomba casi inmediatamente después de la puesta en marcha.

1. Llene o enjuague completamente la bomba con un aceite inhibidor de óxido liviano. (Si la bomba se enjuaga con aceite, coloque algunos paquetes disecantes dentro de la bomba para proteger aún más.)
2. Tapone todas las aberturas de la bomba.
3. Almacene en un sitio seco.
4. Antes de poner la bomba de nuevo en servicio, drene y remueva cualquier paquete disecante.
5. Refiérase a la sección de "OPERACIÓN DE SU SISTEMA DE BOMBA" de este manual.

---

## Apéndice G—Especificación del Motor Hidráulico

### Especificaciones de Operación para el Motor Hidráulico Char-Lynn

Brida de montaje	2 perno SAE A
Eje entrada	1" diámetro cuñero recto
Puerto 'A'	7/8"-14 O-ring
Puerto 'B'	7/8"-14 O-ring
Diam. guía	3.250/3.245" (57.15/57.02 mm)
Desplazam. motor	6.2 pulg. cubicas por revolución
Uso continuo velocidad máxima	742 RPM
Uso continuo flujo	20 gpm (76 L/min)
Uso continuo torque	3,500 in•lb (395.5 N•M)
Drenaje caja	7/16"-20 O-ring
Fluidos recomendados	Anti-desgaste calidad prem.
Viscosidad mínima	70 SSU (13 cSt)
Temp. operación máxima	180°F (82°C)





CORKEN, INC. • Una División de la Corporación IDEX

3805 N.W. 36th Street, Oklahoma City, OK 73112

(405) 946-5576 • FAX (405) 948-7343

Visite nuestra página en la red <http://www.corken.com>  
o envíenos un mensaje electrónico a [info.corken@idexcorp.com](mailto:info.corken@idexcorp.com)