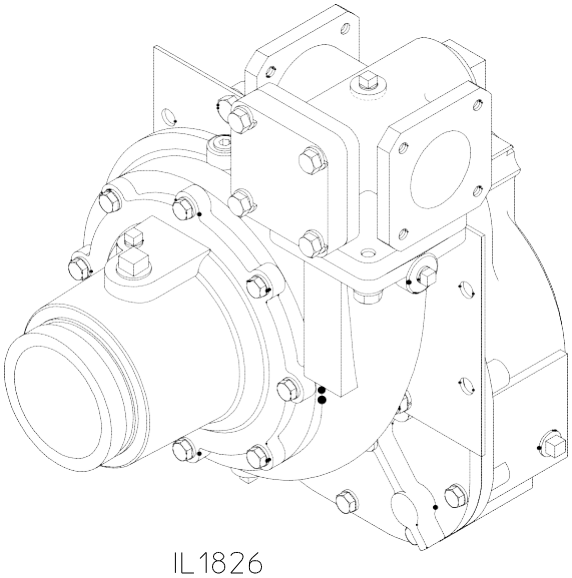
Bombas centrífugas contra incendios Serie CL
Instrucciones de instalación



IL1826

Índice

Información de seguridad **1**

Introducción 2

Montaje de la bomba **2**

Montaje de bombas Serie – CLK (Soportes de montaje opcionales) **3**

Kit opcional de montaje de pin de suspensión (K520) 4

Montaje de la bomba - Serie CLT **5**

Montaje de la bomba - Serie CLD **6**

Montaje de la bomba - Serie CLPA **7**

Instalación del controlador de espuma **8**

Protectores de corrosión opcionales **8**

Revisiones finales **9**

Lubricación:

Transmisión K 9

Transmisión T 9

Transmisión PA 9

Pruebas 9

Lea la información de seguridad y de operación cuidadosamente antes de usar su bomba contra incendios Waterous.

F-1031, Sección 3020 (Oct 4, 2017)

Waterous Company, 125 Hardman Avenue South, South St. Paul, Minnesota 55075 USA +1 (651) 450-5000

www.waterousco.com

Información de seguridad

Lea completamente las instrucciones y comuníquelas al usuario final de la bomba contra incendios Waterous.

⚠ ADVERTENCIA

Se podrían provocar heridas graves o la muerte si no se siguen los procedimientos operativos adecuados. El operador de la bomba, así como los individuos que conectan las mangueras de alimentación y descarga al aparato deben estar familiarizados con las instrucciones de operación de estas bombas, así como otras instrucciones de operación y manuales del aparato, el sistema hidráulico y las limitaciones de los componentes.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por presión. Puede provocar lesiones personales.

Antes de conectar o desconectar mangueras, tapas o alguna otra toma con conexiones de descarga de ingreso o salida de la bomba, abra las válvulas de drenado o de alivio para liberar la presión de las mangueras. Las válvulas de alivio también se deben utilizar durante el llenado de la manguera conectada a una toma de agua.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de agua ardiente. Puede generar quemaduras graves.

Cuando esté operando la bomba, asegúrese de abrir al menos una válvula de descarga levemente para prevenir que la bomba se sobrecaliente. Si la bomba opera por unos cuantos minutos completamente cerrada, esta podría calentar agua lo suficiente para quemar a alguien cuando se abra la válvula. El sobrecalentamiento puede dañar los empaques, sellos y otras partes de la bomba. Si el constructor del aparato ha instalado un sistema de desvío o algún otro sistema diseñado para prevenir el sobrecalentamiento, pudiera no ser necesario abrir la válvula de descarga.

⚠ ADVERTENCIA

Piezas peligrosas rotatorias o movimiento inesperado de camiones. Puede resultar en heridas graves o la muerte.

Apague el motor, ponga el freno de mano y calce las ruedas antes de colocarse debajo del camión para ajustar los empaques o revisar las temperaturas de las glándulas de empaque.

Advertencia de instalación del fabricante original (OEM)

⚠ ADVERTENCIA

Movimiento inesperado del camión. Puede resultar en heridas graves o la muerte.

Si no se instala correctamente el control de cambios de la bomba y el sistema del indicador de cambios de la bomba en el aparato, o si no se incorpora en el sistema de interbloqueo de velocidad del motor del panel del operador de la bomba, puede provocar un movimiento inesperado el cual puede resultar en heridas graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Incapacidad de bombear agua. Puede provocar lesiones graves o la muerte.

Si el control de cambios de la bomba y el sistema del indicador de cambios de la bomba en el aparato no se instala correctamente o si no se incorpora en el sistema de interbloqueo de velocidad del motor del panel del operador de la bomba, puede provocar un movimiento inesperado el cual puede resultar en heridas graves o estrés.

⚠ ADVERTENCIA

Exceder la clasificación de par de torsión del tren de potencia. Puede resultar en la inhabilidad de bombear agua causando heridas graves o la muerte.

Esta bomba contra incendio puede tener la capacidad bajo ciertas circunstancias de bombeo de exceder las limitaciones del par de torsión del tren de potencia.

Al especificar los componentes del tren de potencia y parámetros del sistema del control del motor deberá considerarse un medio para controlar la salida del motor a un nivel de par de potencia no mayor que la clasificación de par de potencia continua del tren motriz.

Introducción

Esta instrucción cubre la instalación de la bomba contra incendio de la serie CL de Waterous. La CL está clasificada para 500 gpm. La tabla 1 muestra los tres modelos CL distintos disponibles.

Tabla 1. Modelos CL

Modelo	Descripciones
CLR	Entrada: 4 pulg. Rosca NH o BSP Descarga: Cabeza de 2-1/2 pulg. con bridas de 3 pulg. Brida roscada NTP de 3 pulg. Victaulic® o en blanco (sin un cabezal o brida roscada o conector Victaulic®)
CLV	Entrada: 4 pulg. Victaulic® Descarga: Cabeza de 2-1/2 pulg. con bridas de 3 pulg. Brida roscada NTP de 3 pulg. Victaulic® o en blanco (sin un cabezal o brida roscada o conector Victaulic®)
CLD	Transmisión directo con iniciadores automáticos de los pistones. Entrada: Bridas o roscas de 4 pulg. o 4-1/2 pulg. Descarga: Brida roscada de 3 pulg. o en blanco

Las bombas CLR y CLV están disponibles con las siguientes transmisiones:

- Serie K – La transmisión K es una transmisión de engranes diseñada principalmente para ser usada con un mecanismo de toma de potencia o un divisor de potencia. (Ver figura 1).
- Serie T – La transmisión T es un diseño a base de engranes para ser montada directamente a la carcasa de campana del motor. Esto ofrece una organización más limpia y compacta, permitiendo la capacidad de bombeo y avance. (Ver figura 3).
- Serie PA – La transmisión de la serie PA es una transmisión de cadena de aluminio diseñada para impulsar una toma de fuerza (PTO) de diez pernos disponible en la parte izquierda de la transmisión Allison MD o HD automática. (Ver figura 5).

Las siguientes instrucciones de instalación están disponibles:

- Sistema de purga, F-1031, Sección 3006
- Válvulas de drenado del múltiple, F-1031, Sección 3008
- Sistemas de control de presión, F-1031, Sección 3010
- Múltiple del controlador de espuma montado por separado, F-1031, Sección 3012
- Controlador de protección contra sobrecalentamiento, F-1031, Sección 3015

Antes de comenzar con la instalación del CL, lea las instrucciones cuidadosamente. Revise las dimensiones apropiadas en el manual de ingeniería según se requiera.

Montaje de bomba – Información general

Seleccione una ubicación de montaje la cual ofrezca acceso de la bomba y sus accesorios fácilmente para su mantenimiento.

La tabla 2 indica la cantidad máxima de ángulos de juntas articuladas para instalaciones donde las bridas del eje del propulsor están paralelas y la horquilla está alineada. Consulte esta tabla cuando coloque la bomba para determinar el ángulo adecuado del eje. Asegúrese de tener al menos una junta U° en un ángulo de operación, pero no exceda aquellos especificados en la tabla. Este es el método preferido de instalación del eje del propulsor. Para información adicional sobre este método o para métodos alternativos, consulte los lineamientos de instalación del eje conductor, tales como Spicer® / Técnicas de instalación del eje motriz J-3311.

Tabla 2. Ángulos máximos de operación de la junta U

RPM del eje motriz	Ángulo máximo de operación
5000	3.2
4500	3.7
4000	4.2
3500	5.0
3000	5.8
2500	7.0
2000	8.7
1500	11.5

PRECAUCIÓN

Asegúrese de que los ejes del propulsor utilizados sean de diseño del tipo junta deslizante. La desviación de la estructura, cambios de temperatura y factores similares pueden causar que un eje del propulsor sin junta deslizante produzca cargas axiales severas en los engranes y dañe la bomba.

NOTA: Los ángulos mostrados en la tabla 2 son los ángulos máximos operacionales recomendados y están directamente relacionados con la velocidad del eje motriz. Cualquier ángulo de junta U mayor de 3° reducirá la vida útil de la junta y puede causar vibraciones.

[1]Técnicas de instalación del eje motriz Spicer©, Forma J-3311.

Montaje de bombas Serie – CLK

La figura 1 muestra las áreas de montaje en una bomba CLK. Para montar la bomba/transmisión al chasis del vehículo, construya un soporte que abarque el bastidor del vehículo y fije a las perforaciones e montaje de la transmisión (se proporcionan múltiples ubicaciones).

NOTA: Antes de instalar, asegúrese que su bomba tiene la rotación adecuada en comparación a la rotación del eje motriz (vea los dibujos dimensionales para la configuración de rotación correcta).

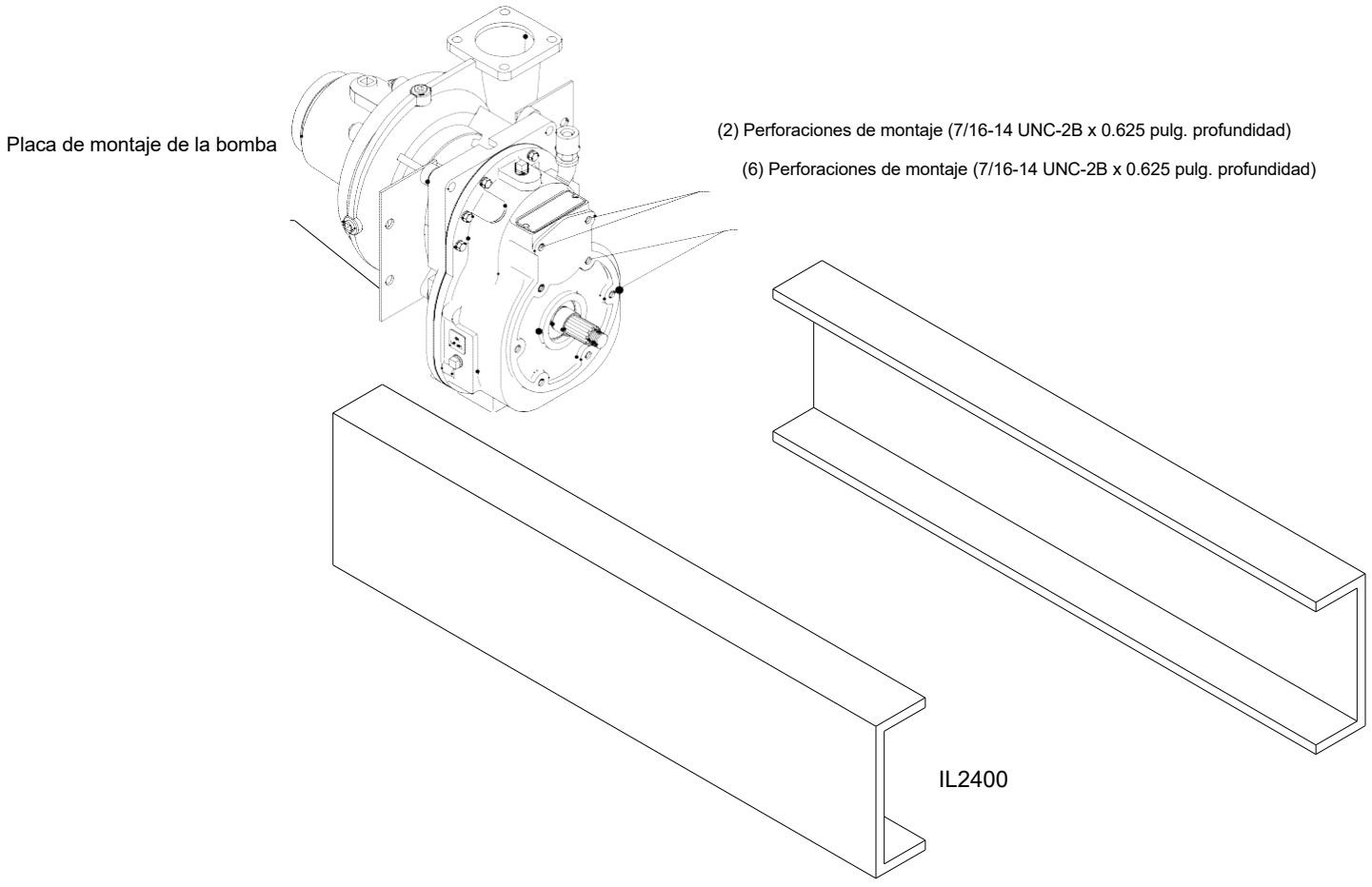
Coloque la bomba/transmisión en los rieles del chasis del vehículo y sujete los soportes (no incluidas) al chasis del vehículo.

Fije la bomba mediante la construcción de soportes (no proveídos por Waterous) y móntelos en las placas de montaje ubicadas a cada lado de la bomba.

NOTA: Ajuste las tuercas de montaje según las especificaciones estándar de par de torsión.

Finalmente, proporcione el soporte adecuado para las tomas de entrada y los ensambles de las tuberías de descarga.

Figura 1. Diagrama de montaje CLK

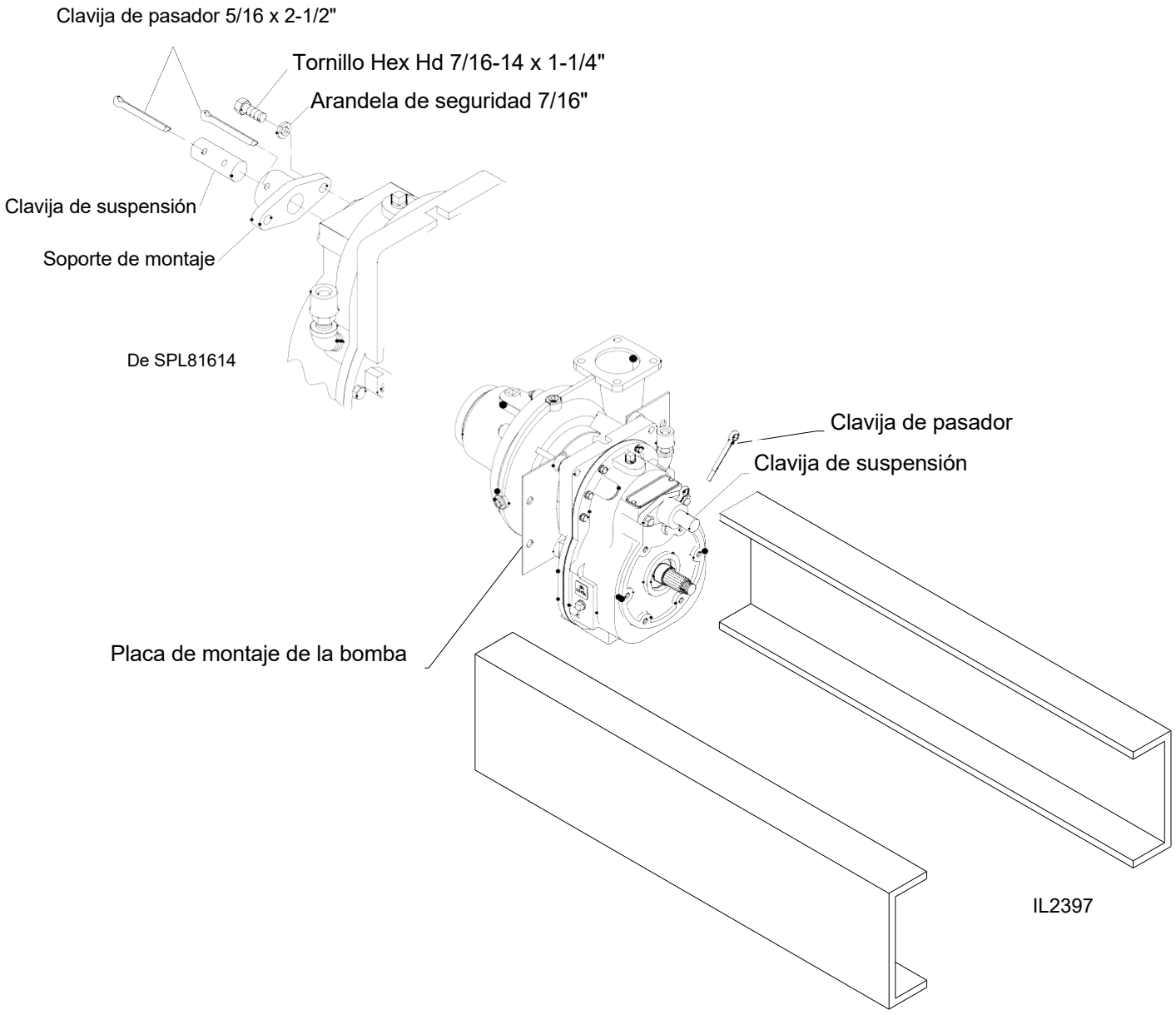


Kit de pin de suspensión opcional (K520)

Una opción alterna de montaje de la bomba CLK es el kit de suspensión de la clavija. El kit consiste en dos soportes, dos tornillos 7/16", dos arandelas de seguridad, dos clavijas de pasador y la clavija de suspensión. Para montar la transmisión usando este kit siga las instrucciones siguientes:

1. Monte los soportes a la transmisión usando las dos perforaciones superiores para montaje. Asegure los soportes con los dos tornillos de 7/16" y las arandelas de seguridad.
2. Inserte la clavija de suspensión en el soporte.
3. Alinee el agujero en el soporte con el agujero en la clavija de suspensión e inserte la clavija del pasador.
4. Construya un soporte que abarque el chasis del vehículo. Haga una perforación en el soporte que permita que pase la clavija de suspensión.
5. Instale el soporte en la clavija de suspensión y manténgalo en su lugar insertando la clavija del pasador a través del orificio de la clavija de suspensión.
6. Apoye la bomba mediante la construcción de soportes (no provistos por Waterous) y colóquelos en las placas de montaje ubicadas a cada lado de la bomba.

Figura 2. Montaje de clavija de suspensión



Montaje de bombas - Serie CLT

La Figura 3 muestra la bomba CLT. La CLT es una bomba montada directamente al mecanismo. La carcasa de campana se fija a la carcasa del volante del vehículo.

NOTA: El diseño de la transmisión T depende del volante del motor para controlar el movimiento axial y radial del eje de impulso. Antes de la instalación del motor, el movimiento axial permitido del eje de la bomba (entrada) es 0.273 pulg. (7 mm).

NOTA: Antes de instalar, asegúrese que su bomba tiene la rotación adecuada en comparación a la rotación del eje motriz (vea los dibujos dimensionales para la configuración de rotación correcta).

Para instalar la bomba CLT, haga lo siguiente:

1. Proporcione un cojinete de soporte de la entrada del eje.

NOTA: El cojinete de soporte de la entrada del eje no es proporcionado por Waterous.

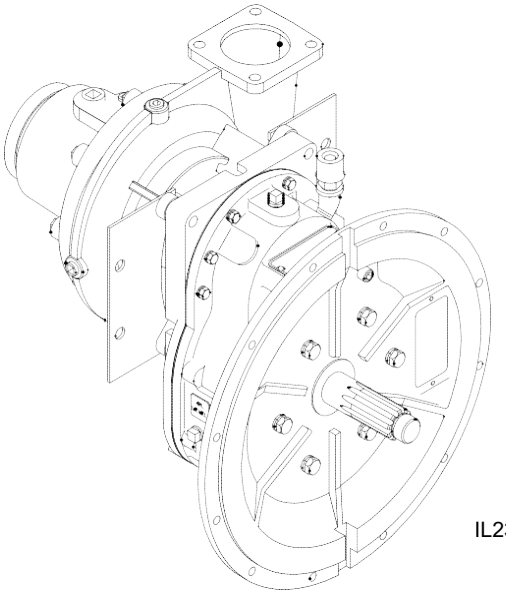
2. Instale la placa de transmisión según las instrucciones del fabricante.

NOTA: Puede adquirir la placa de transmisión a través de Waterous o algún otro fabricante.

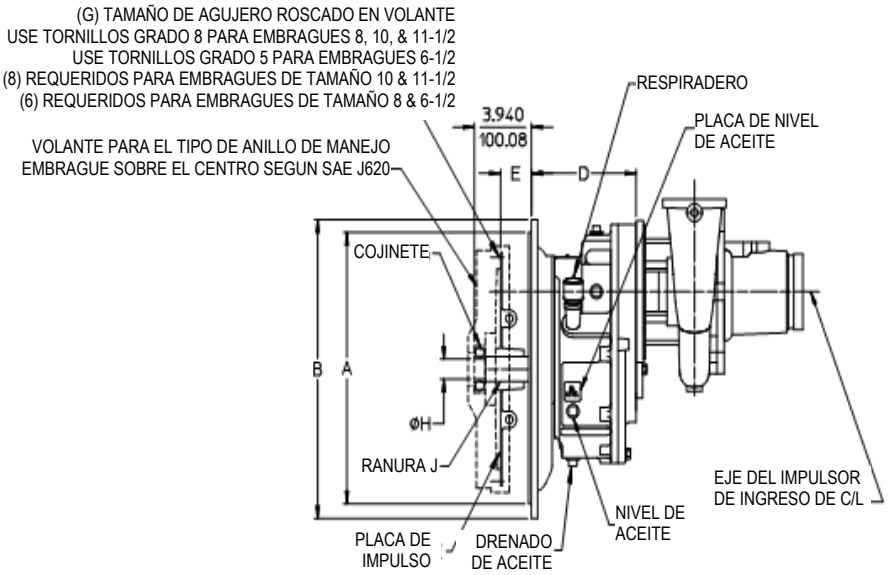
3. Con una grúa adecuada, guíe el eje de la transmisión de la bomba hacia la placa de transmisión y el cojinete piloto. Alinee las perforaciones para tornillos en la brida de montaje de la bomba con aquellos de la carcasa del volante. Instale los doce (12) tornillos y ajuste firmemente.
4. Finalmente, proporcione el soporte adecuado para las tomas de entrada y los ensambles de las tuberías de descarga.

NOTA: Ajuste las tuercas de montaje según las especificaciones estándar de par de torsión.

Figura 3. Diagrama de Montaje CLT



IL2398



De DPL82527

Montaje de bombas - Serie CLD

La figura 4 muestra las áreas de montaje en la bomba CLD. Para montar la bomba en el chasis del vehículo construya un soporte en el bastidor que abarque los rieles del vehículo, y asegúrelo mediante las perforaciones de montaje (se proporcionan cuatro puntos).

NOTA: Antes de instalar, asegúrese que su bomba tiene la rotación adecuada en comparación a la rotación del eje motriz (vea los dibujos dimensionales para la configuración de rotación correcta).

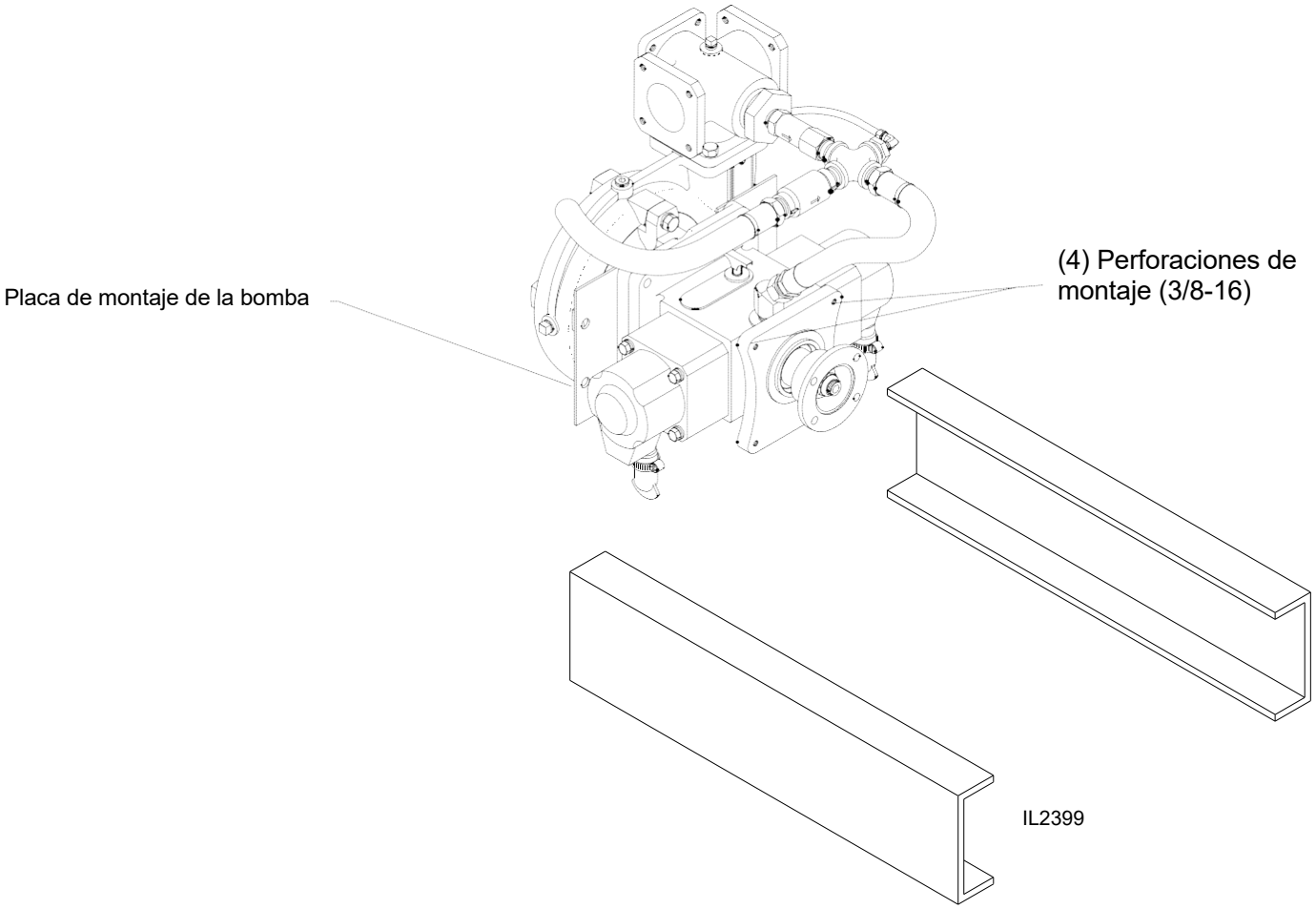
Coloque la bomba en los rieles del chasis del vehículo y asegure los soportes al bastidor del vehículo.

Fije la bomba mediante la construcción de soportes (no proveídos por Waterous) y móntelos en las placas de montaje ubicadas a cada lado de la bomba.

NOTA: Ajuste las tuercas de montaje según las especificaciones estándar de par de torsión.

Finalmente, proporcione el soporte adecuado para las tomas de entrada y los ensambles de las tuberías de descarga.

Figura 4. Diagrama de montaje CLD



Montaje de bombas - Serie CLPA

La figura 5 muestra los puntos de montaje en la bomba CLPA. Para montar la bomba/transmisión al chasis del vehículo, construya un soporte que abarque el bastidor del vehículo y fije a las perforaciones de montaje de la transmisión.

Coloque la transmisión/bomba dentro de los rieles del chasis del vehículo, bloqueando temporalmente para proporcionar la angularidad correcta del eje. Con la bomba/transmisión en la posición adecuada, sujete los soportes (no incluidos) al vehículo.

Apoye la bomba mediante la construcción de soportes (no provistos por Waterous) y móntelos en las placas de montaje de entrada de la bomba con las perforaciones para tornillos existentes de montaje de entrada.

NOTA: Sera necesario retirar uno o más de los tornillos de montaje de entrada del lado de entrada de la bomba, y deberá sustituirlos con tornillos más grandes para compensar el grosor del soporte.

NOTA: Ajuste las tuercas de montaje según las especificaciones estándar de par de torsión.

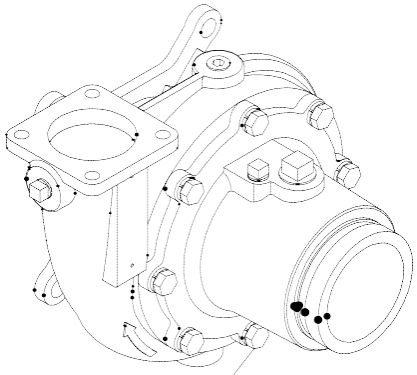
Finalmente, proporcione el soporte adecuado para las tomas de entrada y los ensambles de las tuberías de descarga.

Figura 5. Diagrama de montaje CLPA

Perforaciones de montaje en la entrada de la bomba

Retire los tornillos e instale el soporte (no provisto por Waterous). Apriete el soporte a la entrada de la bomba usando tornillos de 3/8 pulg.

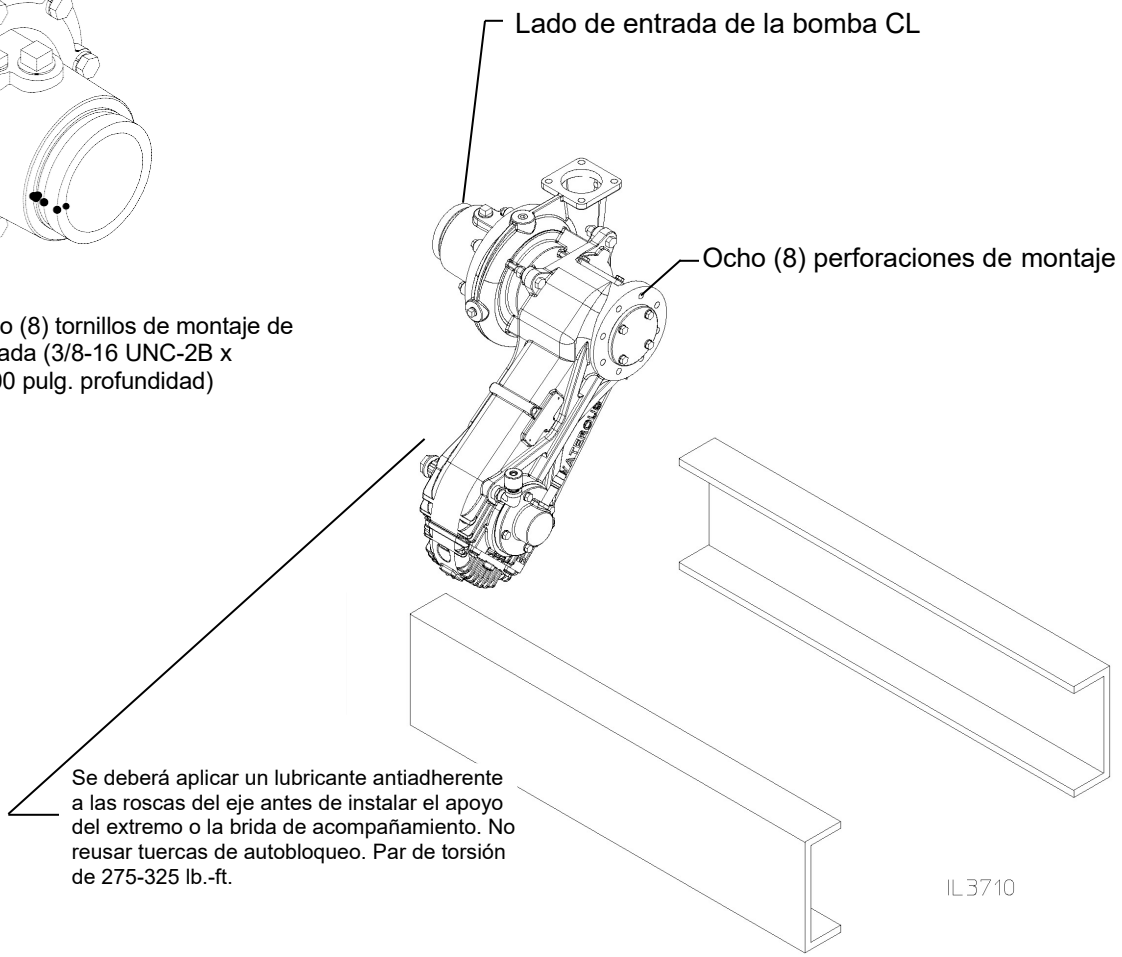
Nota: Utilice tornillos más largos de 3/8 pulg. para sujetar el soporte a la bomba a los provistos originalmente con la bomba para compensar el grosor del soporte.



IL3709

Ocho (8) tornillos de montaje de entrada (3/8-16 UNC-2B x 0.500 pulg. profundidad)

Perforaciones de montaje de la transmisión



Instalación del controlador de espuma

Si la bomba contra incendio cuenta con un Foam Manager™ (de 500 o 1000 GPM) con múltiple de espuma y un distribuidor de espuma FoamPro®, estos se embarcan sueltos de la fábrica. Consulte el manual de instalación y operación del *FoamPro*® (N/P L-0825) para el cableado del controlador e instrucciones de tubería de entrada del concentrado de espuma.

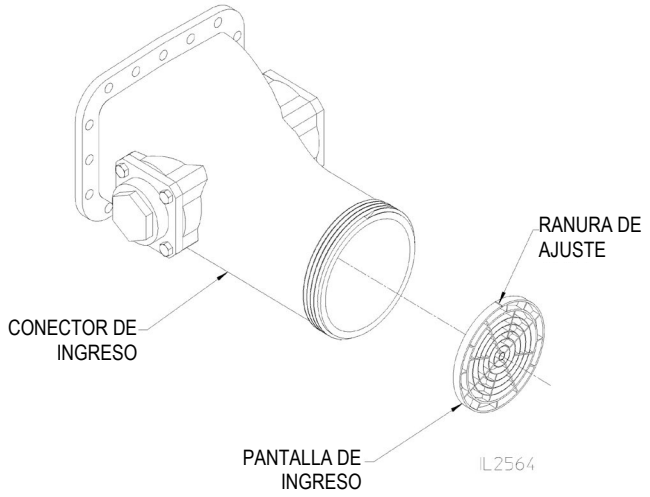
Protección contra corrosión opcional

Pantallas de ingreso de zinc

Waterous ofrece pantallas de ingreso de zinc que se ajustan a 4, 4-1/2 y 5 y tamaños de conectores de entrada de 6 pulgadas. La pantalla está diseñada para embonar en el avellanado en el diámetro interior de los conectores. Debe haber un fuerte contacto eléctrico entre la pantalla y el conector de entrada. Retire cualquier corrosión, desechos o pintura del avellanado que aislaría la pantalla del conector de entrada. Si la pantalla no embona de manera hermética, ajuste el espacio de la ranura en el diámetro exterior de la pantalla para asegurar un ajuste firme.

NOTA: Las pantallas de ingreso de zinc son de moldeo a presión, lo cual resulta en un cono ligero de un lado al otro. Instale la pantalla con la sección cruzada más delgada hacia afuera para reducir la restricción de flujo.

Figura 6. Pantalla de ingreso de zinc



Ánodos de zinc

Los ánodos de zinc pueden montarse en la tubería de entrada o, si no existen las almohadillas de ingreso, en la tubería de descarga.

NOTA: El zinc debe entrar en contacto con el agua para ser eficaz. No pinte ni utilice cualquier tipo de recubrimiento en el elemento de zinc.

Los ánodos de zinc están disponibles para los siguientes:

- Almohadillas maquinadas con patrón de montaje de 4 tornillos de 2-1/2 pulg., vea la figura 7.
- Almohadillas maquinadas con roscas NTP de 2-1/2 pulg. o 3 pulg., vea la figura 8.

Figura 7. Ánodos de zinc - Almohadillas maquinadas con patrón de montaje de 4 tornillos de 2-1/2 pulg.

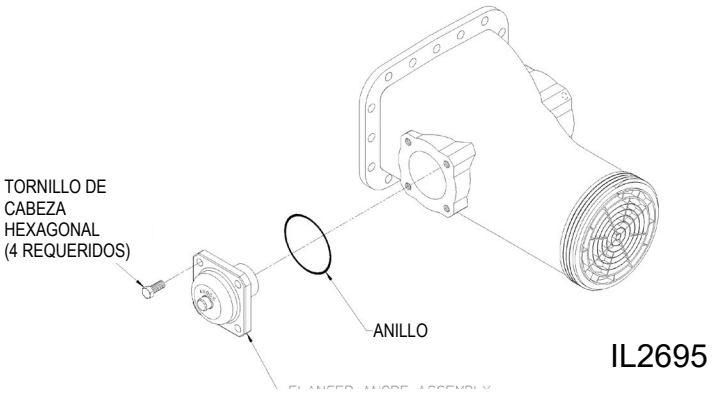
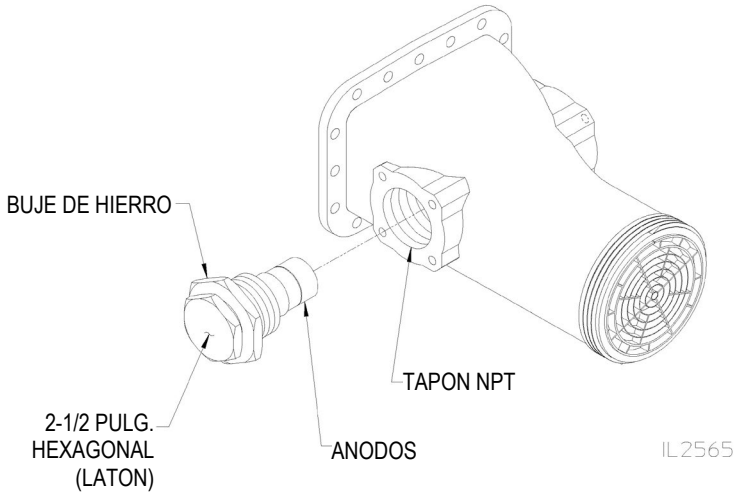


Figura 8. Ánodos de zinc - Almohadillas maquinadas con roscas NTP de 2-1/2 pulg. o 3 pulg.



Después de se hayan instalado completamente la bomba, tubería y conexiones misceláneas, revise los puntos indicados abajo:

Lubricación

Transmisiones K y T

Agregue cualquier tipo de aceite para engranes SAE 80W-90 en la boca e nivel de fluidos o retirando el respirador. Se requiere aproximadamente 1 cuarto para llenar la transmisión cuando se drena completamente. El líquido debe estar a nivel con la parte inferior de la boca de nivel de fluidos.

Transmisiones PA

Agregue cualquier tipo de fluido de transmisión automática (ATF) a través de la boca denivel de fluidos, o al retirar el respirador. Se requiere aproximadamente 1 cuarto para llenar la transmisión cuando se drena completamente. El líquido debe estar a nivel con la parte inferior de la boca de nivel de fluidos.

Cebadores CLD

Agregue cualquier tipo de aceite para motor 10W-30 por medio del agujero de la varilla del iniciador. Se requiere aproximadamente 1/2 cuarto (0.5 litro) para llenar el cebador cuando se drena completamente.

PRECAUCIÓN
Asegúrese de que los ejes del propulsor utilicen juntas de tipo deslizante. Las desviación del bastidor, cambios de temperatura y factores similares pueden causar que un eje del propulsor sin junta de deslizamiento produzca cargas axiales severas en los engranes y pueda dañar la bomba.

Pruebas

Realice las pruebas indicadas en F-1031, sección 1000 "*Principios de operación de la bomba centrifuga contra incendio, pruebas de inspección y guía de resolución de problemas".* Durante las corridas de prueba, monitoree la fluidez de la operación, si hay ruidos inusuales y verifique si hay fugas.