

HARSH

SISTEMAS DE VOLTEO

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

MODELOS: RL-B10 HASTA EL RL-L125

ESTE MANUAL DEBE SER USADO JUNTO CON EL MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA BOMBA Y LA LISTA DE PARTES DEL SISTEMA

IMPORTANTE
EL NO LLENAR EL
CERTIFICADO DE GARANTÍA
INCLUIDO PUEDE INVALIDAR
SU
GARANTÍA
SI NECESITA AYUDA LLAME AL
01 38 12 82 88

Harsh International, Inc.
600 Oak Ave.
Eaton, Co 80615
(970-454-2291
Fax:(970)-454-3491

Número de parte del manual: 102685G

Felicidades por su reciente compra de un sistema de volteo Harsh. Este manual es sólo una pequeña parte del continuo esfuerzo de Harsh para servir a sus clientes y ofrecerles los mejores productos posibles.

Si usted tiene alguna pregunta o problema contacte a su distribuidor local de Harsh o a la fábrica Harsh.

Harsh International, Inc.

600 Oak Ave.

Eaton, CO 80615

(970) 454-2291

Fax:(970) 454-3491

NOTAS:

- 1) En vehículos de un solo eje, para la ubicación de la bisagra se consideran 32 pulgadas desde el eje del perno de la bisagra hasta el centro del eje del vehículo con un claro de 2 pulgadas entre la cabina y la caja. Para vehículos de doble eje, el centro del perno de la bisagra se instala entre 0 y 2 pulgadas desde la orilla posterior de la llanta trasera. Esto es considerando una longitud de 44 pulgadas desde el centro del balancín al centro del perno de la bisagra. El volado se mide desde el centro del perno de la bisagra hasta la parte trasera de la caja. El tamaño de la llanta y la configuración de la suspensión pueden hacer que estas medidas varíen.
- 2) La capacidad, calculada en toneladas, **incluye tanto la caja como la carga** con una distribución uniforme, sin tolerancia, con material sólido para el ciclo completo. Se asume que el centro de gravedad está en el centro geométrico de la caja. Para asegurarse que se tiene el gato de la capacidad adecuada usted debe tomar en cuenta el tipo de material y como será cargado. Las capacidades se reducirán si la caja se carga más hacia el frente que hacia atrás o si parte de la carga detrás de la bisagra es descargada antes de subir el gato.

TABLA DE CONTENIDO

NOTAS.....	2
INFORMACIÓN IMPORTANTE.....	4
FACTORES DE INSTALACIÓN.....	5
PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN.....	6-13
FIGURA 1: SUB BASTIDOR.....	6
FIGURA 2: COLOCACIÓN DE LA BISAGRA.....	6
FIGURA 3: DOBLE EJE.....	6
FIGURA 4: RESAQUE DE LA ESTRUCTURA.....	7
FIGURA 5: CEJAS INFERIORES DE MONTAJE.....	7
FIGURA 6: UBICACIONES DE MONTAJE.....	8
FIGURA 7: ÁNGULOS DE MONTAJE.....	9
FIGURA 8: ÁNGULOS DE SOPORTE.....	9
FIGURA 9: COLOCACIÓN DEL GATO MECÁNICO.....	9
FIGURA 10: COLOCACIÓN DE LA TABLA.....	10
FIGURA 11: ENSAMBLE DE LA PLACA VERTICAL.....	10
FIGURA 12: PLACA DIAGONAL.....	11
FIGURA 13: PLACA DE SUJECIÓN DEL LARGUERO.....	11
FIGURA 14: SOLDADO DEL MONTAJE SUPERIOR.....	11
FIGURA 15: UBICACIÓN DEL TORNILLO PURGADOR.....	12
FIGURA 16: SELLO DE BOLA.....	12
INSTALACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD.....	14-17
FIGURA 17: DIMENSIONES DEL POSTE DE SEGURIDAD.....	14
FIGURA 18: ENSAMBLE DE LA PLACA SUPERIOR CON PERNO.....	14
FIGURA 19: ENSAMBLE DEL POSTE DE SEGURIDAD.....	15
FIGURA 20: POSICIÓN DEL ÁNGULO DE SOPORTE INFERIOR.....	15
FIGURA 21: PLACA LATERAL Y POSICIÓN DEL TOPE.....	16
FIGURA 22: UBICACIÓN DEL POSTE DE RETENCIÓN.....	17
OPERACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD.....	18
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	19
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN.....	20,21
INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO.....	22
CORRECCIÓN DE FALLAS.....	23
INSTRUCCIONES DE RECONSTRUCCIÓN DEL CILINDRO.....	24
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL ENSAMBLE DE LA FLECHA	25

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Este manual ha sido preparado para darle al propietario la información necesaria para poder operar y mantener la unidad. Es importante que usted, propietario u operador lea este manual antes de operar o realizar cualquier trabajo de mantenimiento a la unidad.

Para su conveniencia hemos provisto este espacio para que usted registre el modelo de sistema de volteo y números de serie, fecha de compra, así como el nombre y dirección de su proveedor.

Parte de la siguiente información es necesaria para ordenar refacciones, por favor llene la información para que al ordenar usted reciba un servicio más rápido.

Nombre del propietario: _____

Domicilio del propietario: _____

Modelo: _____

Número de serie: _____

Fecha de compra: _____

Distribuidor: _____

Domicilio del distribuidor: _____

Teléfono del distribuidor: _____

El gato fue embarcado con una tarjeta para CERTIFICACIÓN DE VALIDEZ DE GARANTÍA. Esta tarjeta de certificación debe ser llenada completamente y devuelta a HARSH antes de que se realice cualquier acción por garantía. Si usted no recibe esta tarjeta de certificación por favor póngase en contacto con HARSH.

FACTORES DE INSTALACIÓN

1. El sistema de volteo puede ser montado con la tijera hacia adelante o hacia atrás para mayor versatilidad de montaje.
2. Planee como la tijera, el poste de seguridad y la bomba se instalarán en la camioneta. El área de montaje de la tijera debe estar libre de soportes transversales, tanques de aire, etc. Para un montaje correcto
3. Los soportes superiores de montaje sientan entre los largueros de la caja. Puede ser necesario colocar la tijera ligeramente hacia adelante o hacia atrás para evitar cortar o mover soportes transversales del bastidor de la caja. Esto afectará ligeramente el ángulo y capacidad de volteo. Si el bastidor de la camioneta es demasiado ancho, usted debe construir un sub bastidor adecuado para que la tijera se monte en él, ya que usted no debe jalar las placas de montaje hacia fuera de los tubos más de 1/4 de pulgada.
4. Determine donde pueden ser instaladas la toma de fuerza y la bomba. La posición de la bomba determinará cómo el cilindro hidráulico puede ser conectado. También mantenga el (los) cilindro(s), bomba y depósito de aceite lejos de fuentes de calor como los tubos de escape.
5. Los camiones con cabina **inclinada** pueden requerir un claro mayor de la cabina a la caja. Esto es necesario para evitar que la cabina choque con la caja cuando esta es inclinada. Además cualquier obstrucción (filtros de aire, tubos de escape, etc.) deben estar a 2' o más de la caja que se está instalando.
6. Tome tiempo para familiarizarse con todas las partes del sistema y como serán montadas. Tome nota de la forma en que los soportes fueron empacados para el embarque. Así es como la tijera debe ser montada.
7. Todo el trabajo debe ser hecho por personal calificado.
8. Asegúrese de que éste manual junto con el manual de instalación de la bomba y el manual de partes del sistema se envíen al usuario final.
9. Nunca modifique ni la tijera, ni el cilindro hidráulico, ni la bomba en ninguna forma. Instale el sistema de volteo de acuerdo con el manual de instalación y con el manual de partes para el modelo de gato específico.
10. Estas instrucciones son para instalaciones típicas. Si sus requerimientos son diferentes debido a la caja y configuración de la camioneta es responsabilidad del instalador asegurarse de que la instalación se realiza correctamente. Antes de iniciar la instalación usted debe revisar siempre todos los manuales técnicos relacionados y la información del chasis que provee el fabricante del camión, organizaciones de comercio y otras fuentes relacionadas.
11. **Nunca** use un cilindro de doble acción (para subir y bajar con presión) como un cilindro de acción simple (regreso por gravedad) estos cilindros han sido diseñados y probados como de doble acción y la modificación de su diseño de conexión para usarlos como cilindros de acción simple puede producir como resultado una presión excesiva dentro del cilindro lo cual puede provocar fallas en el cilindro y posiblemente dañar la caja, la camioneta o herir a las personas.

¡LEA TODO EL MATERIAL PROVISTO Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ANTES DE INSTALAR EL SISTEMA DE VOLTEO!

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

1. Quite la caja del bastidor de la camioneta. Construya un sub-bastidor o bloques de relleno para camiones con bastidores demasiado anchos o para aquellos que tienen un chasis que no es recto (pick ups) (vea la figura 1). En las instrucciones siguientes nos referiremos como bastidor al sub bastidor para este tipo de camiones.



figura 1: sub-bastidor.

2. Para instalar la bisagra, determine donde será su lugar en su vehículo. Para vehículos de un solo eje, la distancia desde el frente de la bisagra a la percha trasera debe ser de entre 4 y 6 pulgadas (vea la figura 2). La distancia desde el eje hasta el centro de la bisagra debe ser de 32 pulgadas aproximadamente. Dejando suficiente espacio para los soportes del guardafango.

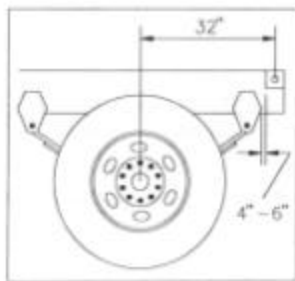


Figura 2: Colocación de la bisagra.

Para camiones o camionetas de doble eje, la bisagra se monta como sigue.

PRECAUCIÓN:
Use siempre soportes adecuados y equipo hidráulico para levantar el sistema de volteo, la caja u otros objetos pesados.

La distancia desde el perno de la bisagra hasta el límite trasero de la llantas traseras debe ser de entre 0 y 2 pulgadas (vea la figura 3). Si la camioneta tiene percha trasera, la distancia desde el frente de la bisagra hasta la percha debe ser de entre 4 y 6 pulgadas. Esta ubicación dará una distancia de unas 44 pulgadas desde el centro del balancín hasta el perno de la bisagra. La bisagra es puesta cerca del eje para evitar daños al bastidor y una transferencia severa del peso desde los ejes frontales durante la descarga.

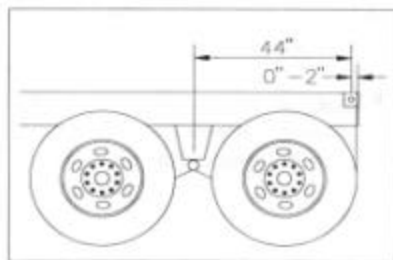


Figura 3: Para camiones de dos ejes.

Después de haber determinado la ubicación de la bisagra haga un resaque en la esquina superior trasera del chasis, en donde se instalará la bisagra (vea la figura 4). La bisagra debe quedar al ras de los lados superior y trasero del bastidor. Puede ser necesario cortar algún

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACION

exceso de longitud de las barras del chasis. Después de que la bisagra esté en su lugar asegúrese que no está descuadrada con respecto del bastidor. Suelde el ensamble con seguridad al bastidor.

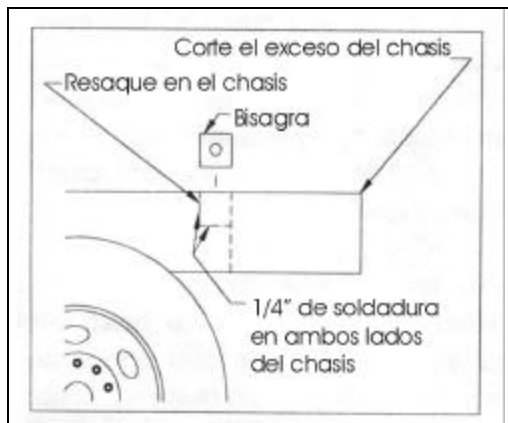


figura 4: resaque en el chasis.



Figura 5: Cejas guía de montaje.

3. Inserte las placas inferiores de montaje dentro del bastidor del sistema de volteo. Asegúrese de que las cejas guía de el

montaje inferior están colocadas hacia el lado contrario de la "tijera" (vea la figura 5).

No permita que el gato se deslice lateralmente. Empuje los soportes hasta el tope. Si el bastidor es demasiado ancho, construya dentro el sub-bastidor, para que no sea necesario jalar hacia fuera los soportes.

Para bastidores angostos, quite los espaciadores provistos que están entre los soportes inferiores y el ensamble de la tijera. Consulte la hoja técnica de su modelo específico de gato para mayor información respecto del uso del espaciador. En unidades telescópicas el puerto del cilindro para la manguera debe apuntar hacia la tijera. La oreja del soporte del cilindro superior debe estar girada de manera que apunte hacia el puerto del cilindro. Instale los cilindros dentro del bastidor con los bujes de bronce engrasados y apuntando hacia el cilindro. Usted debe poner una capa de grasa en el lado superior de los bujes de bronce para asegurarse de que una película de grasa cubre completamente las rondanas. Después de hacer eso ponga el gato en el bastidor del vehículo en la posición en que será montado. Busque la "longitud de montaje" a la que el gato será ubicado en la carta de montaje provista con el gato.

La longitud de montaje es la distancia desde el centro del perno de la bisagra hasta el centro del tubo inferior del gato. El gato puede montarse en posición estándar o inversa para evitar obstáculos en la carrera de los cilindros. **IMPORTANTE: No suelde o sujete todavía los soportes inferiores al bastidor!**

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACION

IMPORTANTE:

Todas las soldaduras y cortes las debe realizar personal calificado.

IMPORTANTE:

Engrase manual y abundantemente la(s) rondana(s) de bronce antes de instalarlas en los soportes de los cilindros superiores

4. Mida la distancia entre el frente de la caja y la ubicación que recomienda la carta de montaje para colocar los soportes superiores de la tijera. No olvide dejar el claro entre la cabina y la caja. Esta distancia debe ser por lo menos de 2 pulgadas y mayor para camionetas de cabina grande. Esto es para que puedan hacerse ajustes en la colocación de la tijera para asegurar un montaje adecuado. Los soportes superiores están diseñados para ajustarse entre los soportes transversales de la caja (vea la figura 6).

Si los soportes superiores de la tijera no quedan entre los soportes transversales, se necesitará mover hacia atrás o hacia adelante para que no interfieran. Al hacer esto tenga en mente el espacio que se necesitará para que el sistema de volteo opere entre los rieles del bastidor. Cualquier modificación que se haga a la longitud de montaje afectará la capacidad y ángulo de descarga del sistema. **EJEMPLO:** Si es necesario mover el gato hacia adelante del vehículo, la capacidad del gato será mayor pero el ángulo de inclinación será menor.

5. Instalación de la bomba.

Consulte la información de instalación de la bomba incluida en la caja de partes pequeñas para su bomba.

6. Asegúrese de que la tijera esté alineada con el chasis del vehículo. Antes de fijar los ángulos de montaje, verifique que no hay ninguna interferencia (trayectoria del cilindro, etc.) Sujete los ángulos inferiores de montaje a los soportes inferiores de montaje del gato y suelde a lo largo de todo el soporte inferior. No suelde en el chasis del vehículo. El chasis está templado para reforzar su resistencia, y la operación de soldado podría reducirla de forma importante.

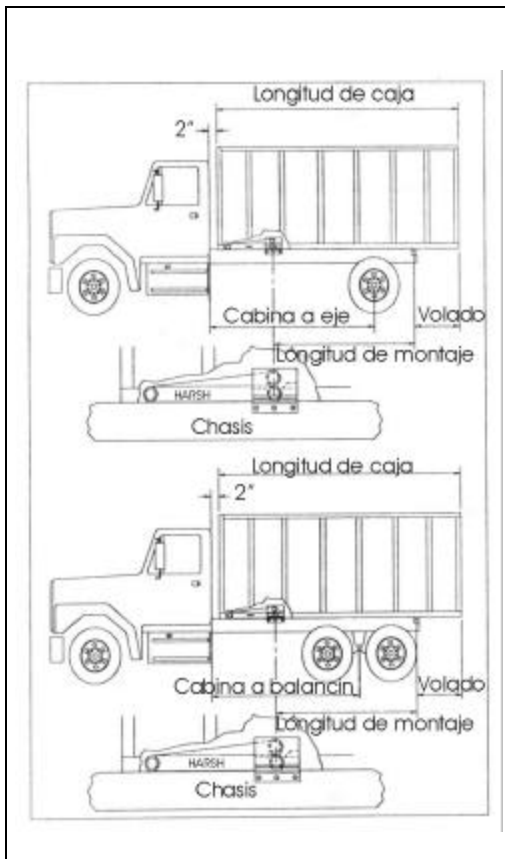


Figura 6: Ubicaciones de montaje.

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

Barrene y atornille los ángulos inferiores de montaje a los lados de el chasis del vehículo (vea la figura 7).

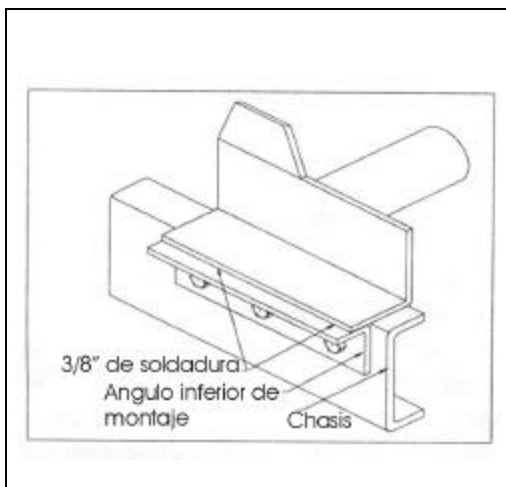


Figura 7: Fijación de los ángulos de montaje

Para vehículos de bastidor estrecho, atornille los ángulos (de por lo menos 3/8 de espesor) al lado del chasis para compensar que los soportes transversales de la caja son más grandes que el chasis del vehículo (vea la figura 8). Si más de la mitad del perfil de los largueros rebasa la anchura del chasis, sin considerar los ángulos de soporte, entonces los largueros se deben acercar ligeramente entre sí (hacer más delgado el bastidor de la caja). No haga demasiado estrecho el bastidor o los soportes superiores de la tijera no cabrán. Cuando se requieran los ángulos de soporte deben colocarse a todo lo largo del chasis. **¡No suelde los ángulos al chasis!**

7. Inserte los soportes superiores de la tijera en el bastidor del sistema de volteo en la misma forma en que venían empacados. Ponga el brazo inferior del ensamble de la tijera paralelo al chasis. Esto puede hacerse usando un gato de soporte (vea la figura 9).

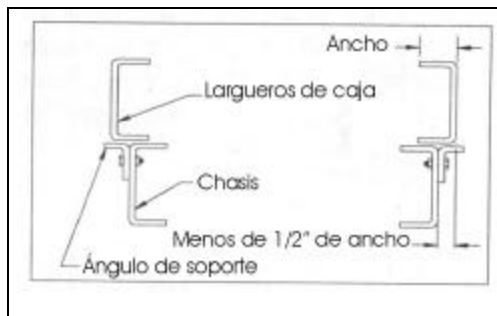


Figura 8: Ángulos de soporte.

IMPORTANTE:
Nunca barrene en el lado superior ni en el lado inferior del chasis.

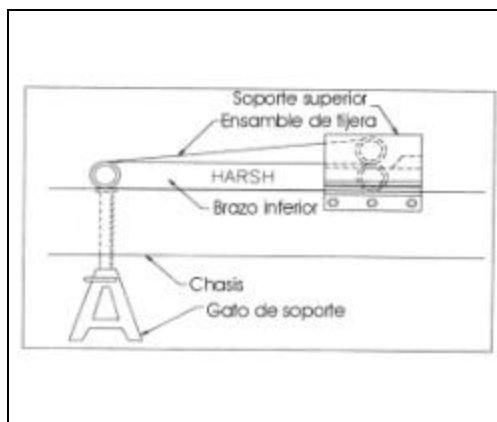


Figura 9: Colocación del gato de soporte

8. Calce con tablas de madera dura el lado inferior de los largueros del bastidor de la caja en las zonas donde éstos se apoyarán en el chasis cuando la caja esté completamente abajo (vea la figura 10).

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

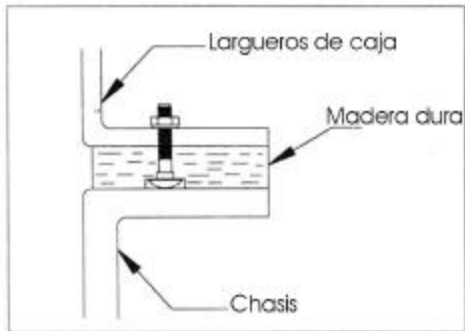


Figura 10: colocación de la tabla.

Barrene y atornille las tablas en su lugar con tornillos para carrocería de manera que queden en un hueco de la madera. De esta manera el peso de la caja y de la carga se distribuye a lo largo del chasis y no se concentra en unos cuantos puntos. En instalaciones terminadas debe haber un hueco entre los soportes superior e inferior debido al uso del espaciador de madera. Esto es aceptable, porque distribuye la carga sobre toda la longitud del chasis, previniendo una carga concentrada en el punto de montaje.

9. Baje la caja sobre el chasis posicionándola exactamente como será montada. Suelde el ensamble de la placa vertical de la bisagra a los largueros, con el perno insertado en el ensamble de la bisagra (vea la figura 11). Asegúrese de que los ensambles de placas verticales estén instalados correctamente como se muestra. Puede ser necesario instalar algunas rondanas como espaciadores entre los bujes de los pernos y las placas verticales para auxiliarse en el centrado de la caja y evitar que se desplace lateralmente.

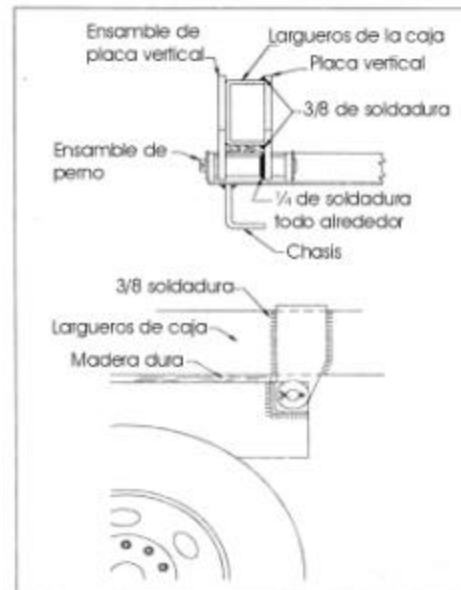


Figura 11: Ensamble de placa vertical

10. Hay dos métodos para fijar el soporte superior del gato a los largueros de la caja. Uno consiste en atornillar y otro en soldar el soporte superior al larguero.

Ambos métodos requieren una placa diagonal de 1/4" colocada en el larguero, centrada en la ubicación del soporte superior (vea la figura 12). Esto evitará que el larguero se deforme o se mueva. Esta placa la proveerá el instalador debido a la gran variedad que existe de tamaños de largueros.

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

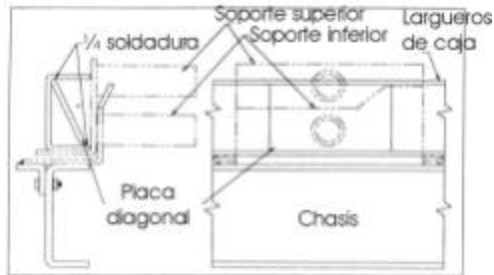


Figura 12: Placa Diagonal

A. Cuando se use el método de atornillar, debe soldarse una placa al soporte superior. Esto permitirá que el soporte superior sea atornillado al larguero (vea la figura 13). Perfore y atornille el soporte al larguero. Puede ser necesario levantar la caja para completar la operación de atornillado del soporte superior.



Figura 13: Placa de sujeción del refuerzo para el larguero.

B. Para aplicaciones en las que use la opción de soldar el soporte superior, se puede soldar en su lugar como muestra la figura 14.

11. Llene el depósito de aceite con un fluido hidráulico recomendado como se enlista en la sección de mantenimiento de este manual. Conecte las mangueras hidráulicas y los accesorios como se ilustra en el manual de partes provisto con el sistema y

la bomba. Use sello hidráulico Loctite en todas las uniones NPT donde pudiera haber fugas.

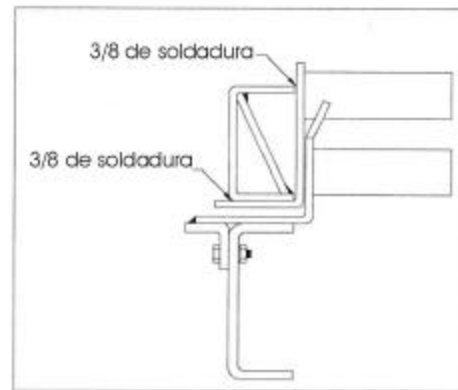


Figura 14: soldado de los soportes superiores.

12. **Lubrique** todas las graseras del sistema, la bisagra y la flecha motriz. Esto prevendrá daños y asegurará una operación suave. Cuando esté lubricando el gato, bombee la grasa hasta que una generosa cantidad salga por los extremos. Esto asegura una lubricación completa.

IMPORTANTE:

El instalador debe lubricar todas las graseras antes de operar el gato por primera vez. !La omisión de ésta instrucción puede dañar el sistema de volteo;

13. Siga los procedimientos indicados en las secciones 14 y 15, dependiendo del modelo del sistema de volteo. Eleve la caja lentamente en pasos revisando el espacio libre para todos los componentes del sistema de volteo y de la flecha motriz.

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

Elevando el gato y deteniéndolo en varias posiciones para verificar el espacio ayudará a prevenir daños en el vehículo y en el gato. Las áreas a verificar incluyen: la bomba, la flecha de la toma de fuerza, recorrido del cilindro, soportes superiores, soportes transversales de la caja, bisagra, etc. Busque las instrucciones de operación en la sección de operación de este manual para conocer las que se aplican en su gato.

14 .Cilindros de acción simple: Para gatos con cilindros de acción simple (regreso por gravedad) complete los pasos de esta sección. Si el gato opera sin obstáculos en su trayectoria eleve el gato hasta que esté completamente extendido. **Sostenga la caja con un gato auxiliar adecuado para evitar que caiga.** Con la bomba funcionando y la palanca de control en la posición de elevar, afloje el tornillo de purga (en la parte superior del cilindro) **media vuelta** para permitir que el aire escape (vea la figura 15).

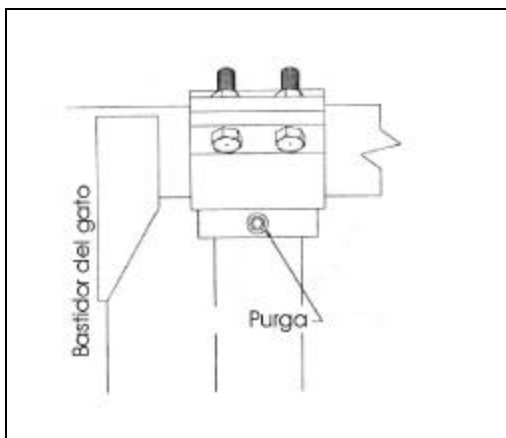


Figura 15: ubicación del tornillo de purga

No quite el tornillo de purga ya que el balón puede perderse (vea la figura 16). Cuando el aire y la espuma dejen de salir y el fluido sea claro, vuelva a apretar el tornillo de purga. Quite el gato auxiliar y baje la caja.

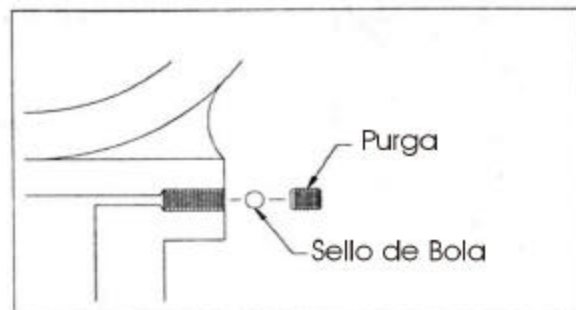


Figura 16: Sello de bola.

PRECAUCIÓN:
Asegúrese de que el poste de seguridad está instalado para todas las situaciones.

15. Cilindros de doble acción: Para gatos diseñados como de doble acción (subir y bajar con potencia) complete los pasos de esta sección. Si el gato está operando sin obstáculos en su trayectoria eleve el gato hasta la mitad de su mayor ángulo de elevación posible. **Sostenga la caja con un gato auxiliar adecuado para evitar que caiga.** Llene $\frac{3}{4}$ del tanque de aceite hidráulico. Suba el gato al máximo. Quite el gato auxiliar y baje la caja.

IMPORTANTE:
¡Nunca modifique un cilindro de doble acción para usarlo como un cilindro de acción simple! ¡Puede ocurrir un daño importante en el cilindro!

16. Suba y baje el gato varias veces. Cheque el fluido hidráulico en el depósito de acuerdo con las instrucciones de instalación de la bomba.

17. Todas las instalaciones deben incluir un poste de seguridad. Para instalar un poste de seguridad en el vehículo,

PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN

eleve la caja sin carga hasta la altura aproximada que se desee. Cuando se alcance la altura deseada asegure la caja en esa posición con un soporte o un gato auxiliar adecuado. Durante la instalación usted estará trabajando bajo la caja. **No dependa únicamente del sistema hidráulico del gato para mantener arriba la caja.** Deben usarse gatos auxiliares o soportes rígidos entre el chasis y la caja para tener soporte adicional. Cualquier método que se use debe ser capaz de sostener la caja si el sistema hidráulico del gato falla. **Recuerde que el poste de seguridad está diseñado para soportar la caja vacía y no para usarse con una caja con carga.** Si es necesario trabajar en una unidad, la caja debe ser descargada antes de usar el poste de seguridad.

Un poste de seguridad generalmente es adecuado para cajas de hasta 16 pies. Deben usarse dos poste para cajas de más de 16 pies, uno a cada lado de la caja. El poste de seguridad está diseñado para trabajar en cualquier lado del vehículo. También operará adecuadamente delante o detrás de los soportes del gato. El poste de seguridad se debe colocar de tal manera que libre cualquier obstrucción externa, tales como el tanque de combustible, el tanque de aire, la caja de la batería, defensas, etc. Las figuras muestran el poste de seguridad instalado en el lado izquierdo del vehículo (lado del conductor). Cuando esté instalando dos poste de seguridad, ambos deben hacer contacto con el ángulo inferior de soporte al mismo tiempo. El ángulo inferior de soporte es embarcado sin soldar para que usted lo pueda soldar en cualquiera de ambos lados.

Asegúrese de que el extremo abierto de ambos ángulos de soporte apunte hacia el frente del vehículo.

Todas las soldaduras deben realizarse por soldadores calificados que estén familiarizados con este tipo de trabajos. Recuerde el soporte de seguridad debe ser capaz de sostener el peso de la caja sin carga, por lo tanto usted querrá que la soldadura sea adecuada.

Para verificar las instrucciones de instalación de la flecha motriz vea la página 25.

INSTALACIÓN DEL SOPORTE DE SEGURIDAD

INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD

1. Eleve La caja vacía, y sostenga la caja arriba. El ensamble de la placa con perno debe estar fijada a los largueros de la caja. (El ensamble de la placa debe quedar al parejo del lado superior de los largueros de la caja). Cuelgue el soporte de seguridad del perno y con el soporte colgando perfectamente vertical, verifique las dimensiones que se indican en la Figura 17.

- NOTA: a. Asegure la caja arriba mientras trabaja debajo de ella.
b. El poste de seguridad puede ser montado adelante o atrás de el soporte inferior del gato.
c. El poste de seguridad girará hacia el sujetador de la posición de guardado, por lo tanto asegúrese de que nada obstruye su trayectoria.

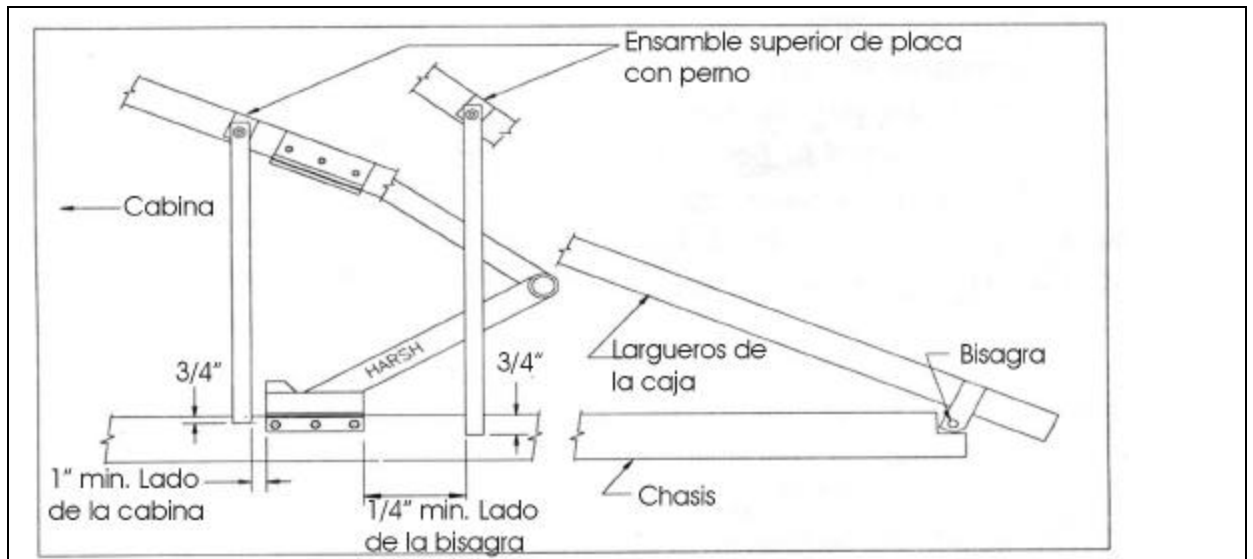


Figura 17: Dimensiones para la colocación del poste de Seguridad

2. Suelde el ensamble superior de placa con perno a los largueros de la caja (vea la figura 18). Quite las salpicaduras de soldadura que hayan quedado en el perno.

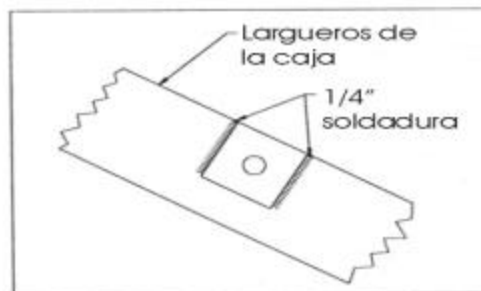


Figura 18: Ensamble Superior de Placa con Perno

INSTALACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD

3. Ensamble las rondanas y el soporte de seguridad en el perno superior y suelde como se muestra en la figura 19.

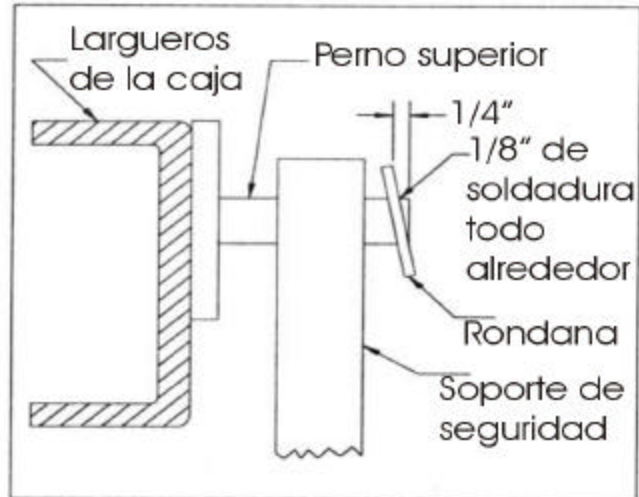


Figura 19: ensamblaje del poste de seguridad.

4. Sujete el ángulo inferior de soporte en su posición como se muestra en la figura 20.

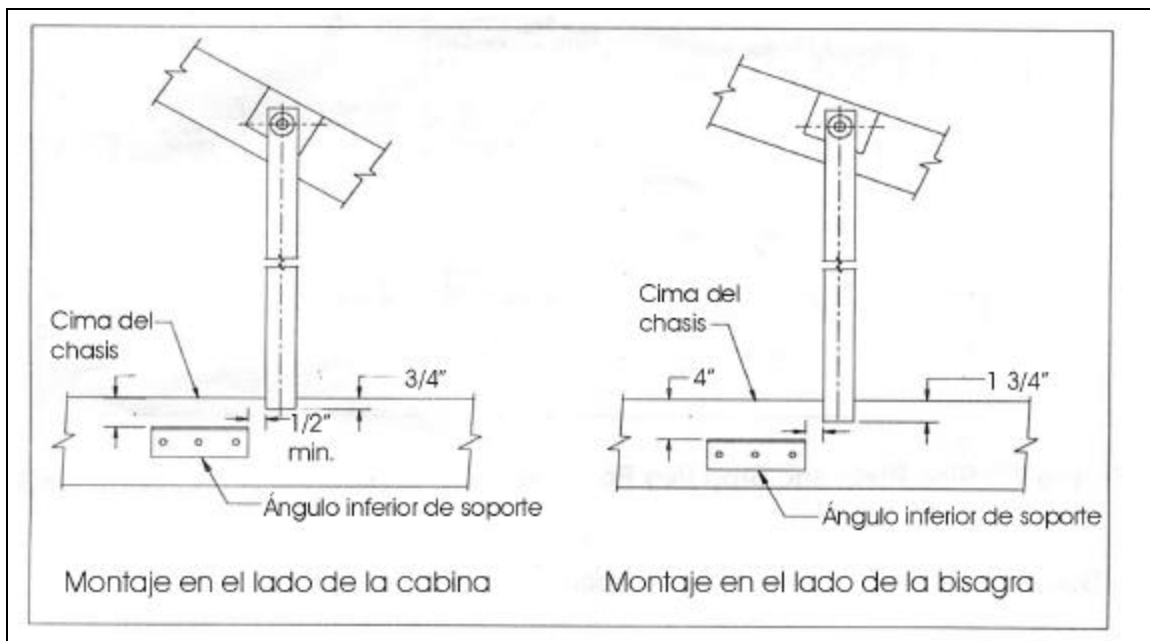


Figura 20: Posición del ángulo inferior de soporte.

NOTA: El poste de seguridad debe estar colgando en posición vertical con el vehículo sobre piso sin declive.

INSTALACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD

5. Suelde la placa lateral y el tope respetando las dimensiones que se muestran en la figura 21.

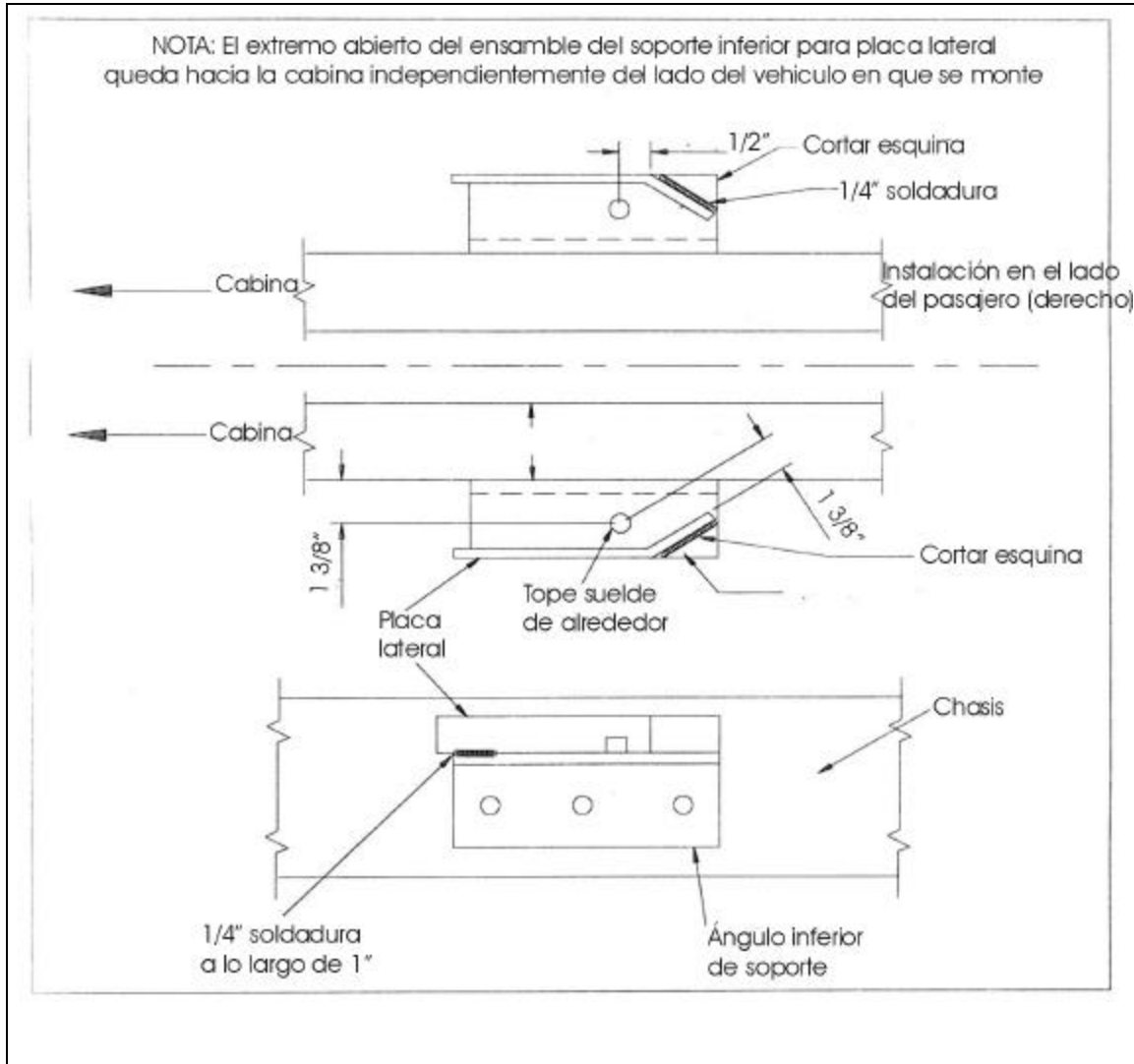


Figura 21: Posiciones del ángulo inferior de soporte y del tope.

6. Quite la esquina del ángulo de soporte inferior como se muestra en la Figura 21.

INSTALACIÓN DEL POSTE DE SEGURIDAD

7. Barrene y atornille el ángulo de soporte inferior en su lugar. (Vea la Figura 20).

8. Baje la caja y suelde el poste de sujeción al larguero cerca del riel de protección y cerca del extremo del soporte de seguridad como se muestra en la Figura 22. **El soporte de sujeción se soldará de manera que el poste de seguridad gire hacia delante (hacia la cabina) cuando esté sujetado en la posición de guardado.**

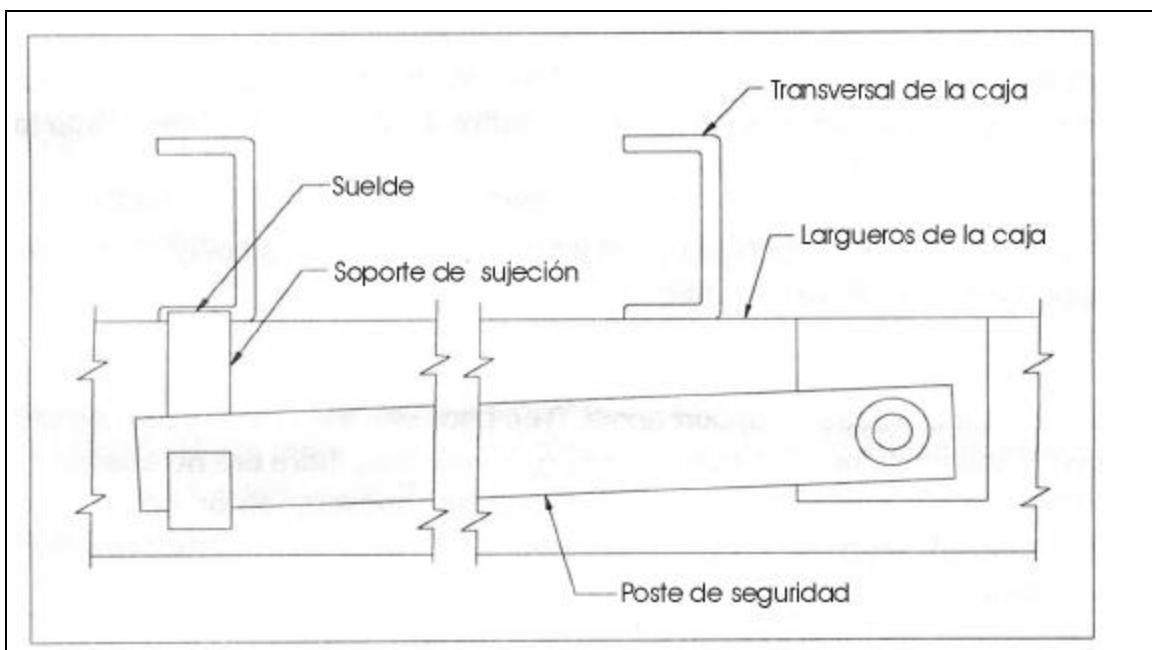


Figura 22: Ubicación del soporte de sujeción

IMPORTANTE:
Este manual y el manual de instalación de la bomba deben enviarse al usuario final.

USO DEL POSTE DE SEGURIDAD

PRECAUCIÓN:

Use el Poste de Seguridad solo con la caja vacía. ¡El poste de seguridad no se diseñó para soportar una caja con carga! Si es necesario trabajar en una caja ésta debe ser descargada previamente.

Una vez que se completó la instalación del poste de seguridad, se puede operar como sigue:

- A. El poste de seguridad debe ser desenganchado del soporte de sujeción, Ya desenganchado el Poste debe colgar libremente.*
- B. Eleve la caja hasta que el poste se deslice dentro del ángulo de soporte inferior encima del tope. No eleve demasiado la caja porque permitiría que el poste de seguridad rebase el ángulo de soporte inferior.*
- C. Baje lentamente la caja hasta que el poste descansa firmemente en el ángulo de soporte inferior (sobre el tope).*
- D. Para liberar el poste de seguridad levante la caja algunas pulgadas hasta que el poste gire sobre el ángulo de soporte inferior. Ahora la caja puede ser bajada completamente hasta el chasis. **Cuando baje la caja, asegúrese de que no hay obstáculos en la trayectoria de giro del poste de seguridad. Si encuentra algún estorbo u obstrucción, detenga el proceso de bajada y coloque el poste en el soporte de sujeción.***
- E. Ya que la caja esté completamente abajo ,coloque el poste de seguridad en el soporte de sujeción.*

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

1. *Siempre asegúrese de que el control en la cabina trabaja sin obstrucciones y está en buenas condiciones de operación. Los controles deben estar claramente señalados en su función y operación.*
2. *Siempre verifique que no hay cableado aéreo, obstáculos o personas antes de inclinar la caja.*
3. *Descargue con el vehículo detenido, en piso sin declive y con una carga balanceada. El diseño de estructura rígida ofrece más estabilidad que otros diseños en operaciones de descarga normales. El gato no está diseñado para operar en condiciones extremas.*
4. *El operador debe permanecer en la cabina a cargo de los controles durante todo el ciclo de descarga. Si hay personas cerca del área de descarga el operador debe apoyarse en una persona auxiliar para asegurarse de que la gente se mantenga a una distancia segura.*
5. *Nunca permita que nadie se coloque debajo de una caja que se esté descargando.*
6. *Una caja con carga se debe bajar lentamente empujando suavemente el botón de control hacia adentro. Con cilindros de doble acción asegúrese de que la bomba está en funcionamiento cuando haga esto, de no ser así el aceite se puede derramar del depósito, con la consiguiente pérdida de fluido y permitiendo que entre aire al sistema.*
7. *Siempre ponga el poste de seguridad para detener arriba la caja antes de realizar cualquier operación de inspección o mantenimiento bajo la caja vacía como se especifica en las calcomanías provistas por Harsh International, Inc. El poste de seguridad no se ha diseñado con la intención de soportar el peso de una caja con carga. Si se requiere reparación o mantenimiento, debe descargar la caja antes de intentar cualquier reparación.*
8. *Siga todas las instrucciones de seguridad de la toma de fuerza que el fabricante proporcione así como todas las enlistadas en la información del sistema de volteo.*
 - A. *No se ponga debajo del vehículo cuando el motor esté funcionando.*
 - B. *No trabaje en la toma de fuerza o en la flecha cuando el motor esté funcionando.*
 - C. *No embrague ni desembrague manualmente la toma de fuerza o la bomba del sistema de volteo desde debajo del vehículo cuando el motor esté funcionando.*

NOTA: Vea las instrucciones de instalación de la flecha motriz en la página 25.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Precauciones durante la operación.

- A. No opere el gato mientras el vehículo esté en movimiento
- B. Asegúrese de que toda la carga esté nivelada en la caja.
- C. No vacíe las cargas mientras el vehículo esté en piso con declive o inestable.
- D. Nunca opere la bomba de la toma de fuerza a una velocidad mayor de la especificada. (Verifique con el fabricante de la bomba la velocidad máxima.)
- E. Desembrague la toma de fuerza mientras esté manejando el vehículo para prevenir daños a la bomba.
- F. No aumente la presión de la bomba. Puede provocarse un daño importante si se exceden las especificaciones.
- G. Si el cilindro es de bajada con potencia (cilindros de doble acción) no siga enviando potencia al gato después de haber bajado completamente la caja. Puede dañarse el cilindro y el vehículo.
- H. Nunca permita que la tijera o el cilindro hidráulico bote o vibre al detener su movimiento.

2A. Para subir y bajar un sistema de volteo con control de cable.

- A. Ponga el freno de emergencia / estacionado.
- B. Ponga la palanca de velocidades en estacionar o en neutral. Verifique que no hay obstáculos alrededor del vehículo.
- C. Embrague la flecha de la toma de fuerza mientras el motor está en neutral. Para bombas eléctricas mantenga el motor encendido para cargar la batería.
- D. Presione el botón de centrado en el control y active la válvula hasta su máxima posición para elevar la caja.
- E. **Precaución:** No exceda las RPM especificadas para la flecha.
- F. Para detener el sistema de volteo en cualquier posición mientras se está subiendo, coloque el control en la posición central.
- G. Detener el sistema de volteo justo antes de que los cilindros estén completamente extendidos ayudará a aumentar la duración de el cilindro hidráulico y de la bomba.
- H. Para bajar la caja, mantenga la bomba encendida, presione el botón de centrado y ponga el control en su posición de bajar. La bomba debe estar trabajando y la válvula debe estar completamente activada cuando esté bajando un volteo con cilindro de doble acción. Esto permite que la bomba envíe el aceite a la parte superior del cilindro. Si no sigue este procedimiento el aceite se derramará del depósito y permitirá que entren aire e impurezas en el sistema. En bombas eléctricas asegúrese de que el motor de la bomba está encendido mientras el gato está bajando o la bomba se puede dañar.
- I. Para detener el descenso del volteo, regrese el control lentamente a la posición central. **Siempre asegúrese de que la palanca está centrada cuando la caja se ha bajado completamente.**
- J. Nunca permita que el sistema de volteo bote o vibre cuando esté deteniendo su movimiento. Esto puede provocar daños importantes al chasis y al gato, además de que podría anular la garantía por uso inadecuado del sistema de volteo.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

2B. Para subir y bajar sistemas de volteo con control de interruptor eléctrico.

- A. Mantenga el motor del vehículo encendido para cargar la batería.*
- B. Ponga el freno de emergencia / estacionado.*
- C. Ponga el vehículo en estacionado / neutral.*
- D. Presione el botón de subir (“up”) o el interruptor en la caja de control en su posición de subida para elevar la caja.*
- E. Libere el botón de control para detener el volteo en cualquier posición.*
- F. Si detiene el volteo justo antes de alcanzar su posición de extendido completo ayudará a prolongar la duración de su cilindro y su bomba.*
- G. Para bajar la caja, presione el botón de bajar (“down”) o coloque el interruptor en su posición de bajar.*
- H. Para detener el gato mientras desciende, libere el botón o interruptor.*
- I. Nunca permita que el gato bote o vibre cuando esté deteniendo su movimiento. Esto podría provocar un daño importante al chasis o al cilindro, además esto podría anular su garantía.*
- J. Las unidades con bomba de motor eléctrico tienen un control de flujo interno localizado en el circuito de descenso para disminuir la velocidad de bajada de la caja y prevenir el derramamiento del aceite del depósito. Esto permite que haya suficiente aceite para que sea bombeado en la parte superior del cilindro.*

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

1. Con inspecciones y mantenimiento frecuentes prolongará la duración de su sistema de volteo. Revise todos los pernos, pasadores de chavetas, mangueras hidráulicas, nivel de fluido hidráulico, ensamble de tijera, uniones universales y partes de la transmisión de fuerza cada 50 ciclos de uso o cada semana, lo que suceda primero.

2. Lubrique todas las graseras antes de usar el sistema de volteo por primera vez y cada 50 ciclos a partir de entonces. El engrasado del gato prevendrá daños y ayudará a mantener su capacidad de levante. En condiciones extremas se puede requerir un mantenimiento más frecuente.

3. Cambie el aceite cuando se ensucie o al menos cada 12 meses. El aceite sucio incrementa el desgaste de los sellos y provoca fugas. Los aceites que se recomiendan a continuación se seleccionaron según las siguientes características. Su capacidad de levantar el cilindro en un mínimo de tiempo, así como sus propiedades anti-corrosión, anti-desgaste y anti-espumantes.

AVISO IMPORTANTE

USE SIEMPRE EL ACEITE RECOMENDADO POR EL FABRICANTE DE LA BOMBA. SI ÉSTE NO HA RECOMENDADO UN ACEITE ESPECÍFICO PUEDE USAR ALGUNO DE LOS SIGUIENTES.

A. Aceites para todo clima aprobados: Texaco-Aceite hidráulico 15 para avión.
Shell-Aeroshell fluido 4
Exxon- Univis J43

B. Los aceites siguientes o equivalentes son aceptables arriba de temperaturas de congelación:

Marcas de Texaco: Rando HD 32
Texamatic Dexron
Texamatic F

Co-Op: Aceite Dexron para transmisión automática.
Aceite F para transmisión automática.

4. No se debe intentar hacer reparaciones de componentes del sistema hidráulico fuera de un taller adecuado. Esto incluye cilindros hidráulicos, válvulas y bombas. Estos componentes deben ser enviados a un distribuidor de Harsh. Los sellos de los cilindros hidráulicos deben ser instalados sólo por personal calificado en sistemas hidráulicos. Puede conseguir partes nuevas con su distribuidor Harsh. Asegúrese de que todo el sistema hidráulico se ha purgado después de reparar la falla de algún componente.

5. Harsh no provee componentes soldados en el ensamble de tijera. Si ocurre algún daño, Harsh recomienda el reemplazo de todo el ensamble de tijera.

SOLUCIÓN DE FALLAS

1. El gato no subirá suavemente:

- A. Si hay aire en los cilindros. (Siga las instrucciones de las secciones 14 y 15 de instalación)
- B. Por lubricación deficiente de la tijera y la bisagra.

2. Fallas para elevar la carga adecuadamente:

- A. Libere los sujetadores de la caja.
- B. La capacidad del gato se ha excedido (Vea las notas de la página 2)
- C. Ductos hidráulicos perforados u obstruidos.
- D. La válvula de control no recorre toda su carrera, reduciendo la velocidad del gato.
- E. El puerto de succión de la bomba está bloqueado con aceite sucio o con aceite muy grueso para climas fríos.
- F. La bomba no está funcionando porque la flecha de la toma de fuerza no está girando o porque la bomba está dañada. Haga revisar su bomba por su distribuidor local de Harsh o por la fábrica Harsh.

3. El gato no levanta completamente:

- A. Verifique el nivel de aceite en el depósito.
- B. Aire en el (los) cilindro(s). (Vea las secciones 14 y 15 de instalación).
- C. Lubrique todos los componentes del gato.

4. Falla al bajar el gato:

- A. La válvula de control no completa su recorrido.
- B. Verifique si hay ductos hidráulicos perforados u obstruidos.
- C. Lubrique todos los componentes del gato.

5. Fuga de aceite:

- A. Revise todas las mangueras y uniones. Contacte a su distribuidor local de Harsh para ordenar las refacciones que requiera. Use únicamente refacciones provistas por Harsh.
- B. Las fugas por las tapas roscadas del cilindro pueden requerir de reparación del mismo. Contacte a su distribuidor local de Harsh.

6. Aceite salpicándose desde el tanque de aceite:

- A. Espumado del aceite provocado por el uso de aceite demasiado delgado, o por aire en los ductos hidráulicos. Ejecute varios ciclos del gato y purgue el (los) cilindro(s). (Vea las secciones 14 y 15 de instalación).
- B. La toma de fuerza no está embragada durante el descenso.
- C. El peso de la caja es excesivo, provocando que el descenso sea demasiado rápido. En ésta situación debe instalarse una válvula de control de flujo.

7. El gato se eleva muy despacio.

- A. El aceite es muy delgado para clima frío.
- B. Un ducto hidráulico está bloqueado parcialmente o perforado.
- C. El filtro de aceite está sucio.
- D. La bomba está desgastada o defectuosa.
- E. La válvula de control no completa su recorrido.

INSTRUCCIONES PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL CILINDRO.

1. Equipo especial requerido.

- A. Tornillo de banco de cobre o con cubierta de bronce o “insertos de tornillo” .*
- B. Aceite a presión disponible.*
- C. Tuercas y llaves spanner de pistón.*

2. General:

- A. Siempre que esté sujetando una superficie que pase a través de un o-ring o sello, debe tenerse especial cuidado para evitar rayaduras, rasguños o deformación.*
- B. Todas las partes que tengan escoria o muescas en sus superficies móviles, deben ser reemplazadas por partes nuevas.*
- C. Mantenga muy limpias las partes del cilindro cuando las esté reensamblando.*

3. Desarmado:

- A. Extienda las partes del cilindro ya sea manualmente o con aceite a presión.*
CUIDADADO: ¡Nunca use aire a presión para extender los cilindros o sus secciones!
- B. Sujete la camisa del cilindro con un tornillo de banco y desatornille la tapa roscada de la camisa del cilindro.*
- C. Quite la tapa roscada con el pistón del cilindro o tubo*
- D. Para cilindros telescópicos o multi sección, continúe aflojando las tapas roscadas y quitando las secciones más pequeñas una a la vez.*
CUIDADADO: No use llaves para extracción de tubos u otras herramientas que puedan dañar o rayar los pistones y tubos!
- E. Quite la(s) tapa(s) roscada(s) de los pistones o tubos.*
- F. Quite todos los O-rings, anillos de soporte y anillos de desgaste. Consejo: Mantener juntas todas las partes (tuerca, pistón, o tubo del cilindro) juntos, hará más facil la identificación de las partes. Ésto hará más sencilla la labor de reensamble del cilindro.*
- G. Limpie todas las partes metálicas y séquelas minuciosamente.*
- H. Instale todos los O-rings, anillos de soporte, topes de anillo y anillos de desgaste usando grasa limpia para mantener las partes en su sitio de ser necesario. Engrase todos los O-rings antes de instalarlos. Asegúrese de tener todas las partes perfectamente colocadas en su lugar antes de intentar el ensamble final.*
- I. Lubrique con aceite todas las partes móviles: pistón, vástago del cilindro, tubos del cilindro, etc.*
- J. Ensamble todas las tapas roscadas en su respectivo tubo del cilindro.*
- K. Reensamble el cilindro en orden inverso al que usó para desensamblar. Apriete todas las tapas roscadas mientras lo hace. Cuando reensamble el montaje superior del cilindro use locktite 290.*
PRECAUCIÓN: Asegúrese de no dañar los o-rings, sellos, etc., al ensamblar el cilindro.
- L. Ahora el cilindro está listo para instalarse en el ensamble del gato.*

INSTALACIÓN DEL ENSAMBLE DE LA FLECHA DE LA BOMBA.

Cuando esté instalando la bomba y su flecha, trate de colocar la bomba de manera que la superficie de la bomba quede a 46" de la superficie de la toma de fuerza. Esto permitirá que se instale el ensamble de la flecha sin tener que ajustar su longitud. Si no es posible colocar la bomba con esta ubicación el instalador tendrá que cortar la flecha siguiendo el procedimiento enlistado abajo.

Al instalar la bomba asegúrese de que provee el claro necesario para el giro de la flecha motriz y su protector sin ninguna interferencia

*Mida la distancia real desde la superficie de la caja de la bomba hasta la superficie de la caja de la toma de fuerza. Reste esta medida de 46". **La diferencia es la cantidad que la flecha motriz debe ser acortada.** Tanto los protectores interior y exterior como la flecha hexagonal deben ser acortadas esta cantidad.*

- A. Separe las dos secciones de la flecha.*
- B. Corte la cantidad necesaria de los tubos de plástico interior y exterior.*
- C. Corte la misma longitud de la flecha hexagonal y bisele el extremo de la flecha. Tenga cuidado para no dañar las cubiertas de plástico durante el proceso de acortamiento ya que esto puede interferir con la operación adecuada de el protector.*
- D. Reensamble la flecha e instálela en la unidad.*
- E. Engrase la flecha motriz.*

***SIGA TODOS LOS PROCEDIMIENTOS MOSTRADOS EN EL MANUAL DE
INSTALACIÓN***

