

Reemplazo del Sello del Eje de Entrada

Detectando Fugas en el Sello del Eje de Entrada

Las cajas de dirección hidráulica de TRW incorporan un sello tipo “sombriilla” para evitar que entren los contaminantes entre las uniones “U” de la columna de la dirección y el lugar donde se aloja la caja de la dirección. La cavidad debajo de este sello es llenada por TRW durante el ensamble con una grasa especial para evitar la corrosión del eje de entrada cerca del sello. Siendo que esta “sombriilla” no interfiere con la caja principal, cierta cantidad de grasa que se encuentra debajo de ella puede desplazarse a las superficies externas de la caja. Durante el transcurso del tiempo, especialmente bajo temperaturas de operación elevadas, algo del aceite de base en la grasa puede separarse del ensamble. Esta película tan delgada de aceite puede esparcirse sobre la parte superior de la caja, atraer polvo y suciedad, causando la apariencia de que el sello del eje de entrada tiene una fuga de fluido de la dirección hidráulica.

El criterio de la inspección inicial para determinar si el sello del eje de entrada tiene fugas es como sigue:

- Si el polvo/suciedad en esta área está “seco” (no está saturado o no está chorreando fluido) el sello del eje de entrada está funcionando adecuadamente.
- Si no ha sido necesario estar rellenando frecuentemente a nivel el depósito de fluido, el sello del eje de entrada está funcionando apropiadamente.
- Si el polvo/suciedad está “mojado” o parece como “embarrado”, entonces se requiere revisar detenidamente.

Adicionalmente, las siguientes son otras causas que pueden presentar falsas indicaciones de fugas en el sello del eje de entrada.

- Busque indicios de exceso de grasa en las juntas de las uniones “U” (las cuales pueden esparcirse al sello del eje de entrada de la caja de dirección al paso del tiempo, creando la apariencia de tener fuga), fugas en las mangueras de la dirección hidráulica (usualmente están cubiertas con una “plasta mojada” cuando una parte de hule empieza a fallar).
- Las fugas de aceite pueden darse en el punto de ajuste de las mangueras los cuales dan una falsa indicación de fuga en el sello del eje de entrada de caja de dirección.
- En muchos vehículos, el depósito se encuentra directamente sobre la caja de la dirección. Los depósitos llenados en exceso o con fugas pueden gotear sobre la caja de la dirección dando como resultado una falsa indicación de que existe una fuga en el sello del eje de entrada.

Con el fin de determinar si el sello del eje de entrada tiene una fuga, haga lo siguiente:

1. Limpie el área de la caja de la dirección alrededor del sello del eje de entrada y las conexiones de las mangueras.

⚠ PRECAUCIÓN

Nunca lave a alta presión o limpie a vapor una caja de dirección hidráulica mientras el vehículo esté prendido o apagado. Esto hará que los contaminantes entren en la caja, especialmente a través de la tapa de la cubierta lateral de ventilación, en las áreas de los sellos de entrada y salida de la barra. Estos contaminantes pueden destruir los sellos, los cojinetes y los baleros. Resultando en una reducción en el desempeño de la caja de dirección.

2. Con el vehículo estacionado y con el termómetro insertado en el depósito (puede usarse termómetro laser), observe el área del sello del eje de entrada y las conexiones de las mangueras mientras está prendido el motor y gira la dirección del vehículo durante 5 a 10 minutos. La temperatura del aceite debiera ser de 130° - 160° F (unos 54° - 71° C) mientras observa el área del sello y las conexiones de las mangueras.

⚠ PRECAUCIÓN

No permita que la temperatura del aceite exceda los 210° F (unos 98.9° C) al llevar a cabo esta maniobra.

Conclusiones:

- Si encuentra que hay fuga de fluido del depósito, las mangueras, los puntos de ajuste, u otra conexión hidráulica, repare el problema y lleve a cabo la prueba nuevamente.
- Si no se observa fuga de fluido, entonces lo que aparenta ser una fuga seguramente es un desplazamiento de grasa y no una falla en el sello.



Removiendo el Sello

Este procedimiento utiliza la bomba de la dirección hidráulica del vehículo para forzar la salida del sello del eje de entrada. Para utilizar este procedimiento, la bomba de la dirección hidráulica debe tener un mínimo de 1,500 psi.

1. Coloque un recipiente en el suelo para recoger el aceite.
2. Desconecte la línea de salida (Figura 1) de la caja de la dirección. Conecte la línea de salida y cubra el puerto de salida de la caja con conectores de alta presión.
3. Desconecte la columna intermedia del eje de entrada de la caja de la dirección. Limpie la punta de la palanca de la dirección de la caja.
4. Quite el sello que evita la entrada de tierra y agua de la caja de la dirección.
5. Limpie la grasa de detrás del sello.
6. Inserte un desarmador pequeño en la muesca formada al final del anillo de contención en espiral (Figura 2). Remueva el anillo de contención. Tenga cuidado de no rayar el barreno con el desarmador.
7. Deslice la columna intermedia nuevamente en la flecha de entrada con el perno de sujeción instalado, pero no lo apriete.
8. Amarre un trapo limpio (Figura 3) alrededor del área del eje de entrada para reducir la cantidad de aceite que se ha regado.
9. Revise el depósito y añada fluido si es necesario hasta que el nivel llegue a la marca de "lleno" en la varilla del aceite.
10. Con el vehículo en neutral, dele marcha momentáneamente (apague el motor rápidamente si éste arranca).
11. Quite el trapo. Desconecte la columna intermedia (Figura 4) y remueva el sello del eje de entrada (Figura 5).

⚠ PRECAUCIÓN

Cualquier tipo de mezcla de fluidos, o el uso de cualquier fluido no autorizado puede llevar al deterioro del sello y a fugas. En última instancia, una fuga ocasionaría pérdida del fluido, y como resultado una pérdida en el desempeño de la dirección hidráulica.



Figura 1

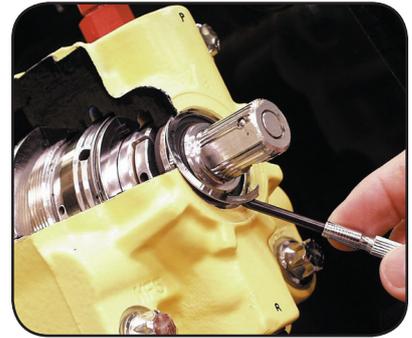


Figura 2



Figura 3

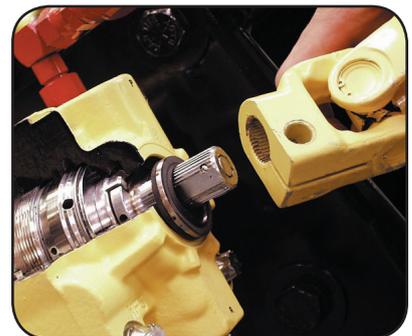


Figura 4



Figura 5



Figura 6

Inspección del Sello

1. Revise el área del sello del eje de entrada buscando cualquier fragmento de sello. Quite todos los fragmentos.
2. Revise el sello buscando daños a causa del calor. Si el sello está duro y quebradizo, y no flexible como el nuevo sello (Figura 6), probablemente se ha dañado a causa del calor. Determine y arregle la causa de este calor excesivo en el sistema de la dirección.



Figura 7

Instalación del Sello

1. Ponga grasa limpia (incluida en el kit) en la parte interior del diámetro del nuevo sello del eje de entrada y colóquelo sobre la flecha de entrada.
2. Coloque la herramienta de instalación del sello (J37073) por el lado del diámetro pequeño sobre la flecha de entrada y contra el sello (Figura 7). Dé pequeños golpes en la herramienta de instalación del sello hasta que la cabeza de la herramienta cuadre contra el soporte de la válvula. Remueva cualquier parte del sello que pueda haberse roto en el diámetro interno del sello o en la ranura del anillo de contención.



Figura 8

No utilice un dado para instalar este sello porque no podrá controlar la profundidad en la instalación del mismo, y posiblemente causará una fuga.

3. Inserte el nuevo anillo de contención en la ranura (Figura 8).
4. Llene abundantemente de grasa la punta del barreno del soporte de la válvula alrededor del eje de entrada (incluida en el kit). Seleccione la medida correcta del sello nuevo que evita la entrada de tierra y agua a la caja de la dirección al compararlo con el sello viejo, o midiendo el diámetro principal dentado del eje de entrada (vea la tabla abajo). Aplique más grasa a la parte posterior del sello nuevo e instálelo sobre el eje de entrada (Figura 9). Colóquelo en la ranura detrás de los bordes dentados y contra el soporte de la válvula.



Figura 9

| Número de Parte del Sello | Medida de los bordes dentados | Diámetro Principal Dentada |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 478044 | 13/16" x 36 | 0.807 / 0.799 |
| 478060 | 7/8 x 36 | 0.866 / 0.857 |
| 478050 | 1" x 36 | 0.987 / 0.977 |
| 478050 | 1" x 79 | 1.008 / 1.000 |



Figura 10

5. Reconecte la columna intermedia (Figura 10) al eje de entrada y apriete el perno de sujeción al torque especificado por el fabricante del vehículo.
6. Reconecte la línea de salida al puerto de salida de la caja de la dirección. Entonces, rellene el depósito si es necesario.
7. Saque el aire del sistema usando el procedimiento indicado por TRW.

TRW Automotive
Commercial Steering Systems
P.O. Box 60
Lafayette, Indiana 47902

Tel 765.423.5377
Fax 765.429.1868

www.trucksteering.com

© TRW Automotive, Inc. 2007

TRW800-1S

Rev. 9/07

