

Calcula el alfabeto 5R55

El siguiente material es básico en la revisión y diagnóstico de las transmisiones 5R55W/S. Aunque el 5R55N es similar, sólo algunas piezas son intercambiables; la mayoría pueden crear problemas si están instaladas en una unidad W/S. La unidad N fué utilizada de 1999 a 2002 en el Jaguar S 3.0/4.0 litros, Lincoln LS y Thunderbird 3.0/3.9 litros. La N fue substituida por la S en 2003 en Lincolns y T-Birds. La W se presentó en Explorers y Mountaineers en 2002-2003 antes de llevar la S en modelos 2004-2005.

Una inspección visual externa revelará que la N tiene dos protuberancias; detrás de la cubierta del servo intermedio, lo más cerca tiene un orificio con rosca para revisar el PCC. La W/S tiene solamente una protuberancia para el puerto de presión de la PCC (vea Figura 1). Si la unidad está en el vehículo, no puede verlo pero puede sentir la diferencia. Con el carter quitado, la N tendrá un separador que cubre el cuerpo de válvulas inferior junto con un interruptor de presión de marcha atrás (RP) similar al 4R70W. El solenoide 5R55W/S no tendrá terminales para el interruptor del RP y los circuitos son diferentes.



Por Bob Warnke

Este artículo tratará de la W (engrane solar de 24 dientes) y la S (engrane solar de 38 dientes) aun cuando las piezas duras varían.

Problemas comunes

Desgaste del orificio del casco y cuerpo de válvulas

El punto de tolerancia del orificio a la válvula puede ser muy sutil. Para una revisión rápida de las condiciones de un cuerpo de válvulas en una 5R55W/S, sugiero que comience con el orificio 9 del modulador del TCC (vea Figura 2), seguido por el regulador 2 del orificio principal (vea Figura 3). Éstos tienden para dañarse primero, debido a su actividad. Puede revisar estas reparaciones de Sonnax en las páginas 118 y 119 del catálogo Transmission Specialties, Vol. 7.

Mientras que avanza el grado del ciclo (más alto en tráfico de la ciudad), el desgaste de los orificios VFS 1, 2, 3 modulados, reduce la presión del embrague y el servo.

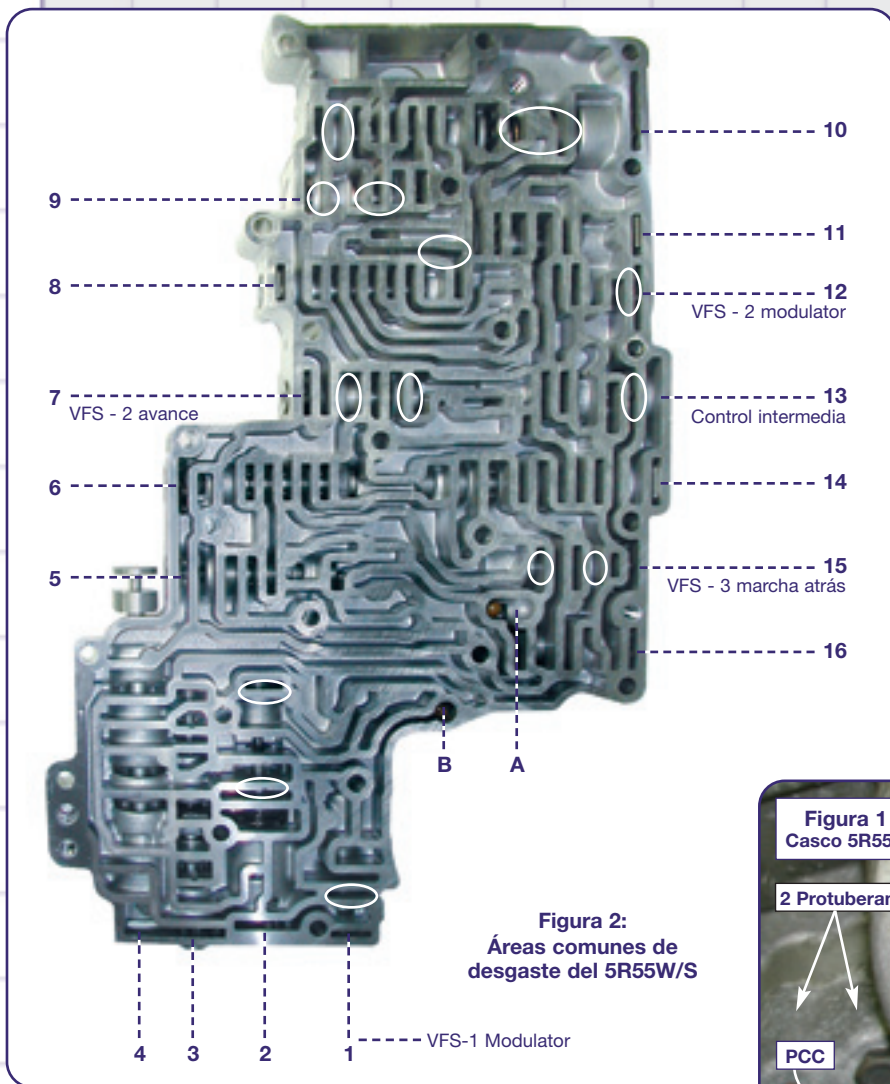
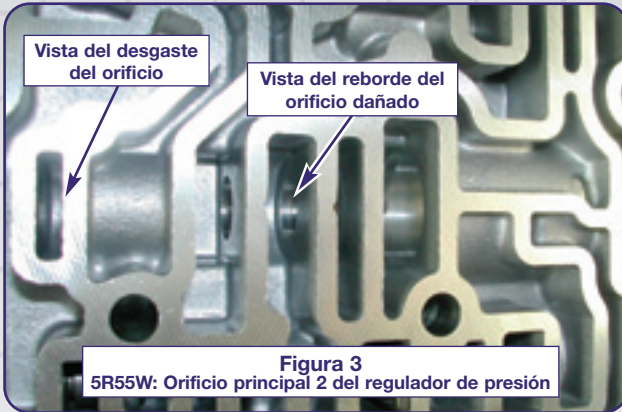


Figura 2:
Áreas comunes de desgaste del 5R55W/S

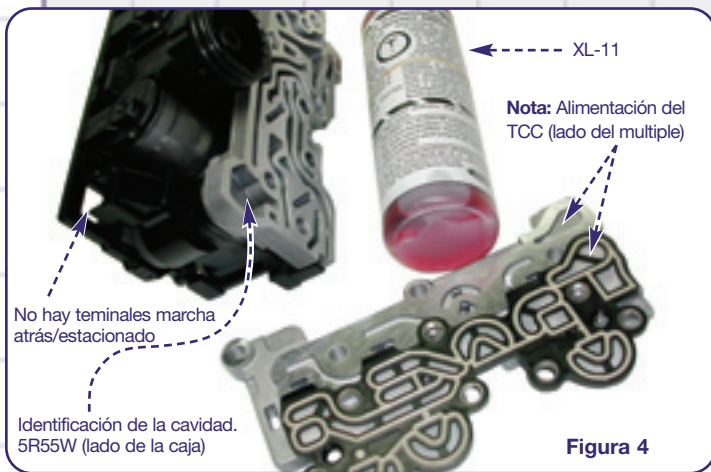




Con una estrategia adaptiva, el PCM puede compensar, pero después del desgaste excesivo del engranaje, hay deslizamiento o la reducción del engranaje. A menudo el solenoide o el diámetro interior del perno del servo se consideran como causantes, pero en actualidad la válvula moduladora de VFS no puede proveer suficiente presión.

Múltiple del Solenoide

El ensamble del solenoide parece intercambiable entre las unidades N/W/S, pero los componentes importantes son la base y el filtro (vea Figura 4). Si se mezcla la base o el filtro, la unidad perderá la marcha atrás, se aplica el TCC y presión de aceite al solenoide. Los componentes de W/S se muestran en Figura 4.



El filtro, que es parte del empaque, esta conectado debajo de la base de aluminio y es un artículo que se le puede dar mantenimiento. Si planea reusarlo, mantengalo alejado de solventes o el empaque de silicón nunca será del mismo tamaño. Si lo substituye, compare los filtros viejos y nuevos.

Al solenoide se le atribuye la pérdida de marcha atrás, deslizamiento de 1-2 o 2-3, o avance retrasado. Aún cuando la substitución del solenoide parece eliminar el problema, la causa actual puede ser pasada por alto. Hay dos causas principales: solenoide degradado por fluido y una pérdida de carga.

El problema del fluido en las unidades 5R55E, W, S y N fue causado por usar fluido ATF Mercon V, antes de mayo de 2005. Ford lanzó un paquete de aditivo provisional (4L2Z-19B546-AB, líquido XL-11 con el boletín FSA 04B22) para instalar en el inventario de nuevos vehículos y en los de los clientes. La resolución final era mejorar un Mercon V (XT-5-QM) en un envase negro de cuarto de galón. Si se realiza un servicio y no se elimina una cantidad considerable de líquido, la vida útil del siguiente solenoide podría ser reducida.

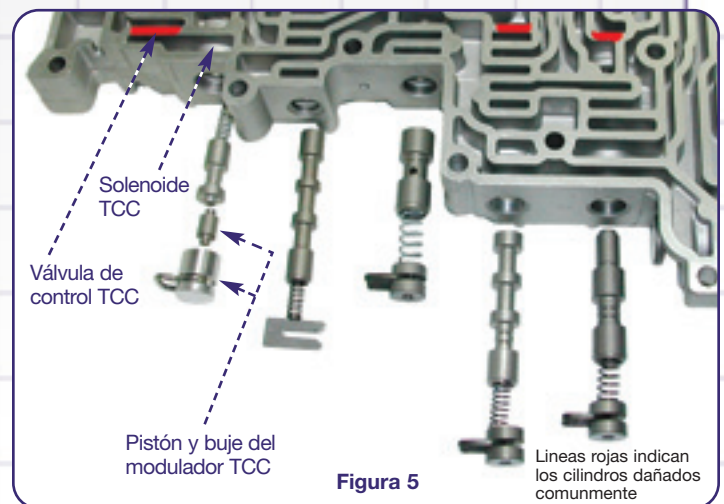
Se puede detectar un mal funcionamiento en un solenoide nuevo por la pérdida de carga en los solenoides de VFS. Éstos son probados y enviados con fluido, pero después de manejarse, este lubricante se elimina. Antes de la instalación del ensamble, llene los circuitos con el nuevo Mercon V o del aditivo XL-11 y llene de líquido a través del solenoide con vacío. Si no funciona el solenoide correctamente, encienda el vehículo hasta que se caliente, permita que se enfríe, y después haga una prueba de manejo.

Se puede observar que las unidades de Ford fabricadas después de 2002 tienen la estrategia de adaptarse, y se debe realizar una rememorización junto con un servicio del solenoide. No olvide examinar las tierras en la batería, el PCM y limpiar el sensor de maza de aire.

Deslizamiento del TCC y falla del convertidor

Problemas comunes con el 5R55W/S son el deslizamiento de TCC, falla del convertidor, o ruido excesivo. Es importante entender que el relevador de aceite del convertidor sostiene el pistón de TCC de la cubierta, que provee la carga de presión, posteriormente fluye al enfriador. Este aceite del relevador viene de la válvula del regulador del convertidor y está restringido a 130 Psi.

Mientras que ocurre el comando de aplicar TCC, el líquido del solenoide fluye al buje del modulador (vea Figura 5) y al extremo de la válvula de control de TCC.



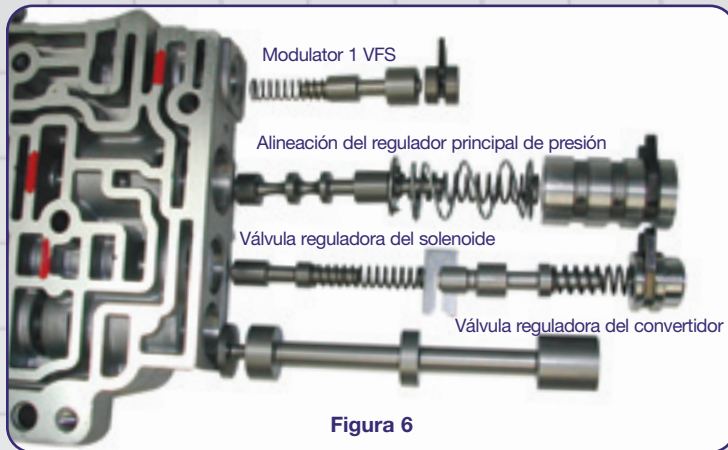


Figura 6

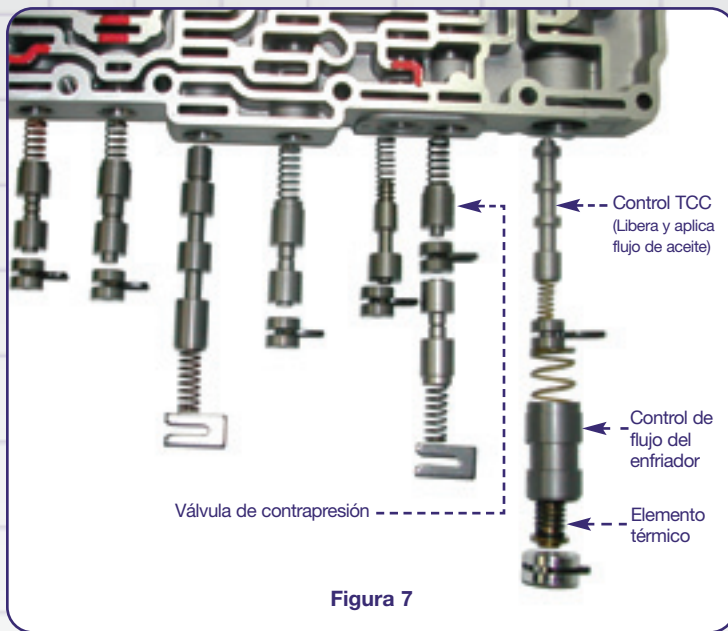


Figura 7

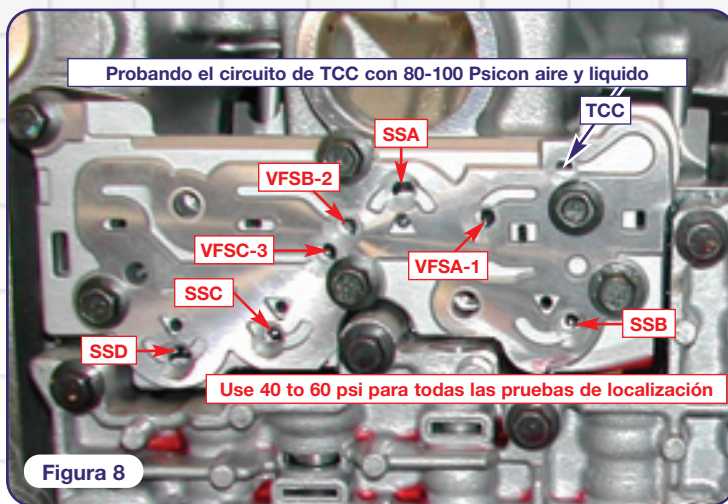


Figura 8

Se supone que la presión del solenoide debe ser restringida a 72 psi por la válvula del regulador de este (vea Figura 6). Si el diámetro interior del regulador del solenoide es alterado o desgastado (extremo interior), la presión continúa levantándose en el buje de la válvula del modulator. Una presión más alta reduce el deslizamiento, pero puede causar la flexión del pistón de TCC y la falla del convertidor.

¿Cómo puede el pistón de TCC desviar a 72 psi? Una vez que los movimientos de la válvula de control de TCC, la presión de la línea modulada, ahora aplica la presión al convertidor. El exceso de aceite se redirecciona al circuito del enfriador. Cualquier presión de línea disponible (160-250 psi o más) puede ser modulada a través del solenoide y el buje de TCC para controlar el deslizado del RPM.

Si trabaja con esto algunas veces, puede ver cómo el desgaste y las modificaciones del cuerpo de válvulas afectan el embrague del TCC y el convertidor. Otra detalle pequeña pero importante en este diseño, es la válvula de contrapresión (vea Figura 7). Mantiene 8-12 psi en el aceite sobrante para ayuda/permite el control del deslizamiento del TCC y la presión de lubricación.

Pruebas

Pruebas de aire con líquido al cuerpo de válvulas

La prueba del aire con líquido es un método eficaz para identificar la condición de los cuerpos de válvulas del 5R55N, W y S. Esta prueba se puede realizar en el vehículo o con la transmisión en el banco. Cuando el cuerpo de válvulas está en buenas condiciones, las válvulas correrán ligeramente y no habrá fugas excesivas en las válvulas ni burbujeo en las ranuras de descarga. Debe observar que el desgaste excesivo del orificio, visualizado como fuga alrededor de la válvula o la ranura, puede gasificar el líquido durante la operación. Este líquido gasificado (burbujas suspendidas) creará un nivel excesivo de fluido que después se ventilará el casco o causará una presión errática.

Quite la base del solenoide e instale sobre la placa del separador. Por la presión baja de aire de 40-60 psi, se puede inyectar el fluido en los circuitos (vea Figura 7).

Alimentación del convertidor, elemento térmico y prueba del flujo del enfriador

El líquido que sale del convertidor pasa sobre un elemento térmico, que comienza a abrirse cuando la temperatura del convertidor alcanza 125° F. Antes de alcanzar la posición abierto/interno, el líquido circula dentro de la unidad de lubricación y no por el flujo externo del enfriador. De hecho, si lo hay, saldrá de la tapa/retorno de la conexión de la caja.

Bajo condiciones normales, la abertura requiere un tiempo considerable de marcha, durante el cual no estallará la presión como una válvula de cambio.

Cuando se abre, la carga purga el convertidor, reduciendo la presión interna, dejando un vacío que se llenará con fluido fresco. El líquido más fresco contrae al térmico y el proceso puede reiniciar, causando un nivel de fluido errático y en algunas situaciones sobrecalentamiento del convertidor.

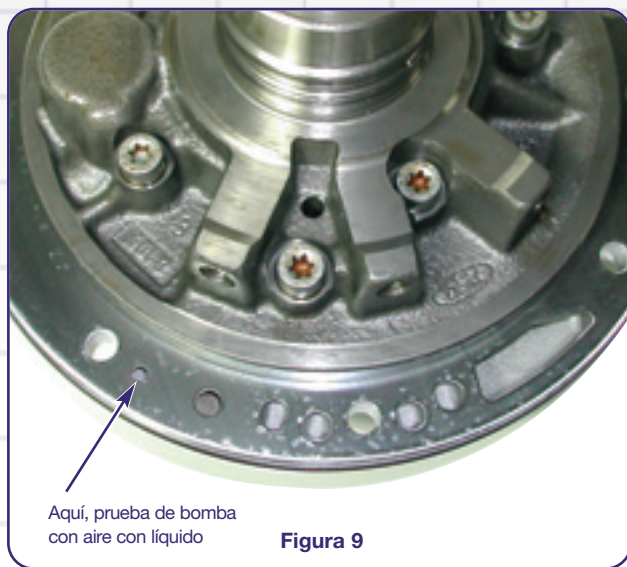
Una vez que la unidad está a la temperatura de operación, puede supervisar el orden del convertidor y la carrera de la válvula por el punto del flujo del enfriador. Si el modulador de TCC o la válvula de control de TCC fugan por el orificio o el empaque, el cambio de flujo es muy sutil.

Si el flujo esta siempre bajo cuando no hay lock-up y se reduce perceptiblemente en marcha atrás, la válvula de control de la línea de la bomba puede estar atascada y abierta, la bomba puede ser mal alineada o la cavidad del engranaje desgastada.

Ruido aislado en la bomba con embragues retrasados

La válvula de control de línea situada en la bomba es conocida para crear una resonancia hidráulica o trabarse abierta. Un pistón abierto y pegado expone la entrada/salida de la succión de la bomba, dando por resultado embragues retrasados. Una vez que suben las RPM, el volumen de la bomba puede exceder la fuga permitiendo que el embrague regrese. Un pistón que no se abra reducirá el ahorro de combustible, aumentará el desgaste del cuerpo de bomba y podría elevar la presión de la línea en marcha atrás.

Si la transmisión está en el vehículo y se sospecha que una línea de control esté abierta y pegada, coloque el selector en marcha atrás y desconecte el cableado de los solenoides. Esto da lugar a la presión máxima de la línea y, en muchos casos, forzará hidráulicamente a cerrarse el pistón.



Aquí, prueba de bomba con aire con líquido

Figura 9



Contacto del pistón del TCC y la maza

Figura 10

No sostenga en alto las RPM o realice una prueba prolongada porque que los servos y los sellos mantienen una presión excesiva.

Si se ha removido la bomba, provea 100 psi de aire en el conducto mostrado en la Figura 9. Si escucha un ruido como “estallido”, el pistón está abierto y pegado. Durante la prueba de aire, ninguna salida de otros circuitos deben de tener fugas. Si lo hace, el frasco/ cubierta esta flojo en el orificio, que reducirá la salida de la bomba de la presión de línea. Si la línea del frasco está en el banco, recarga el pistón para un lado mientras lo empuja hacia abajo. No se debe de sentir desgaste.

Ruido aislado en el convertidor

Las unidades 5R55N/W/S tienen un pistón de TCC que flota a través de la cubierta. En la Figura 10 se puede ver los resortes de la carga y el patrón de acoplamiento de los dientes. Con frecuencia e igual con los convertidores nuevos, el exceso de interferencia y la falta de la carga del resorte resulta en un traqueteo, prevalentes en neutral. Este traqueteo es muy difícil de aislar y se puede relacionar con la placa flexible, la cubierta de la inspección, el sensor del árbol de levas, la válvula de control de línea (vea arriba) o el pistón del convertidor.

Estas unidades requieren una herramienta de alineación para la placa flexible y durante este proceso las marcas de pintura/balance originales se deben colocar una al lado de la otra. La mayoría de los reconstructores del convertidor pueden proveer la herramienta y reconstruir su convertidor con un pistón actualizado (Sonnax FD-DA-17PB), para eliminar el traqueteo de TCC.

Para aislar el ruido antes de retirar, utilice la prueba de la válvula de control de la línea y alterne con una prueba del comando TCC. Esta prueba de TCC se puede realizar con un simulador de cambios o poniendo a tierra el solenoide de TCC en . Verifique que esté en el cable correcto o acaba de agregar tiempo a sus reparaciones! ■

La información adicional sobre los productos de Sonnax para el 5R55N/W/S se puede encontrar en las páginas 116-122 del catalogo Transmission Specialties, Vol. 7. Las instrucciones para la prueba de aire con líquido y la otra información de diagnóstico sobre estas aplicaciones están disponibles en www.sonnax.com y el DVD de preparación del cuerpo de válvula de Sonnax, narrado por Bob Warnke.