



Caja de cambios automática - Vehículos con: Caja de cambios automática (transversal) de 4 velocidades (AW81-40) - Caja de cambios automática (transversal)

Fusion 2002.75 (06/2002-)

 Imprimir

Diagnosis y comprobaciones

Herramientas especiales / Equipo de taller

 Haga clic para redimensionar 17033	Manómetro de presión hidráulica (0 - 60 bares) 307-201
	Adaptador para 307-201 307-201-01
Sistema de diagnosis universal (WDS)	

Inspección y verificación

1. Verifique la anomalía presentada por el cliente.
2. Examine visualmente si hay señales claras de daños mecánicos o eléctricos.

Comprobación visual

Mecánica	Electricidad
¿ Mecanismo del cambio dañado	¿ Fusible(s)
¿ Fugas de aceite de la caja de cambios	¿ Conector(es)
¿ Carcasa de la caja de cambios dañada	

3. Si se encuentra claramente la causa de la anomalía descrita por el cliente o detectada en el taller, corrijala (si es posible) antes de proseguir con el siguiente paso.
4. Si no se puede detectar la anomalía a simple vista, verifique el síntoma y remítase al cuadro de códigos de avería.

Cuadro de códigos de avería

Cuadros de códigos de avería

Anomalía	Posibles causas	Medidas a tomar
A207 Error de suma de comprobación	* Módulo de control de la caja de cambios (TCM). * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
E516 Error de sensor bus CAN: desconexión	* Bus CAN.	* Remítase al WDS.
D900 Error de falta de comunicación de bus CAN	* Bus CAN.	* Remítase al WDS.
P0706 Error del sensor de posición de la palanca selectora (TR)	* Interruptor inhibidor. * Circuito(s) del interruptor inhibidor.	* Remítase al WDS.
P0707 Baja señal de entrada del circuito del sensor de posición de la palanca selectora (TR)	* Interruptor inhibidor. * Circuito(s) del interruptor inhibidor.	* Remítase al WDS.
P0712 Circuito de temperatura del aceite de	* Sensor de temperatura del	* Remítase al

la caja de cambios - baja señal de entrada	aceite de la caja de cambios. * Circuito(s).	WDS.
P0713 Circuito de temperatura del aceite de la caja de cambios - alta señal de entrada	* Sensor de temperatura del aceite de la caja de cambios. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0717 Circuito del sensor de velocidad del eje primario no emite señal alguna	* Sensor de velocidad del eje primario. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0722 Falta señal de circuito del sensor de velocidad del vehículo (VSS)	* Sensor de velocidad del vehículo (VSS) * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0740 Fallo en solenoide del embrague del convertidor de par	* Solenoide de ciclo de trabajo de bloqueo. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0741 Sistema de embrague del convertidor de par (TCC).	* Sistema TCC agarrotado en estado desactivado.	* Remítase al WDS.
P0742 Sistema de embrague del convertidor de par (TCC).	* Sistema TCC agarrotado en estado activado. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0743 Fallo en solenoide del embrague del convertidor de par	* Solenoide de ciclo de trabajo de bloqueo. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0727 Error de régimen del motor	* Módulo de control del motor (PCM). * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P1746 Circuito abierto del solenoide de control de presión A	* Solenoide de control de presión hidráulica. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P1747 Cortocircuito del solenoide de control de presión A	* Solenoide de control de presión hidráulica. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0972 Rendimiento de solenoide del cambio A	* Circuito abierto de solenoide del cambio A. * Circuito(s). * Fallo mecánico/hidráulico interno.	* Remítase al WDS.
P0973 Fallo eléctrico de solenoide del cambio A	* Cortocircuito de solenoide del cambio A. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0974 Fallo eléctrico de solenoide del cambio A	* Solenoide del cambio A * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0975 Rendimiento de solenoide del cambio B	* Solenoide del cambio B * Circuito(s). * Fallo mecánico/hidráulico interno.	* Remítase al WDS.
P0976 Solenoide del cambio B	* Cortocircuito de solenoide del cambio B. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0977 Solenoide del cambio B	* Circuito abierto de solenoide del cambio B. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0787 Fallo eléctrico de solenoide de sincronización	* Cortocircuito de solenoide de sincronización. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0788 Fallo eléctrico de solenoide de sincronización	* Circuito abierto de solenoide de sincronización. * Circuito(s).	* Remítase al WDS.
P0115 Error de señal de refrigerante del	* Se ha comunicado una	* Remítase al

motor	anomalía del motor.	WDS.
P1719 Error de señal de par motor	* Se ha comunicado una anomalía del motor.	* Remítase al WDS.
P1783 Condición de sobret temperatura de la caja de cambios	* Fallo del sensor de temperatura.	* Remítase al WDS.
C1750 Anomalía de señal de posición del pedal acelerador	* Sensor de posición del pedal acelerador.	* Remítase al WDS.
U2516 Bus CAN: desconexión: error de transmisión	* Bus CAN.	* Remítase al WDS.
U1900 Fallo de bus CAN de comunicación	* Bus CAN.	* Remítase al WDS.
5750 Anomalía: válvula de mariposa abierta	* Bus CAN.	* Remítase al WDS.

Prueba de presión hidráulica

ADVERTENCIAS:



Lleve a cabo la prueba de presión hidráulica antes de proceder a realizar la prueba de velocidad de calado. Si la presión hidráulica es baja en ralentí, no lleve a cabo la prueba de velocidad de calado para evitar que se produzcan averías más graves en la caja de cambios.

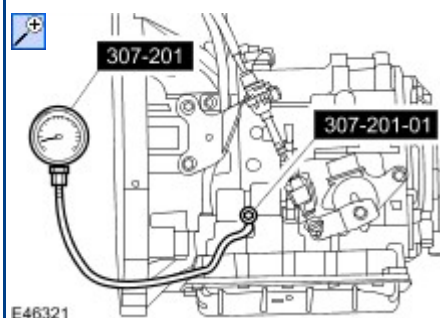


No mantenga la mariposa a plena carga (WOT) durante más de cinco segundos en ninguna de las posiciones.



Después de comprobar cada una de las siguientes posiciones de la palanca de cambios: "D" (conducción) y "R" (marcha atrás), mueva la palanca selectora a "N" (punto muerto) y haga funcionar el motor a 1.000 rpm durante aproximadamente 1 minuto para que el convertidor de par pueda enfriarse.

NOTA: Asegúrese de que se han llevado a cabo las autocomprobaciones y reparaciones eléctricas necesarias para garantizar la precisión de los resultados de la prueba.



1. Conecte las herramientas especiales a la conexión de prueba de presión hidráulica.
2. Arranque el motor y compruebe la presión hidráulica. Remítase al cuadro de presión hidráulica para determinar si ésta es conforme a las especificaciones.
3. Si la presión hidráulica no es conforme a las especificaciones, remítase al cuadro de diagnóstico de presión hidráulica.

Cuadro de presión hidráulica

Gama	Ralentí		Calado	
	Mpa	bar	Mpa	bar
D	0,37 - 0,41	3,82 - 4,11	1,15 - 1,27	11,5 - 12,7
R	0,59 - 0,68	5,88 - 6,76	1,58 - 1,83	15,88 - 18,24

Cuadro de diagnóstico de presión hidráulica

Resultados de la prueba	Causa posible
Más alta que la especificación en 'D' (conducción) y 'R' (marcha atrás)	Solenoide de control de presión averiado o circuito abierto en mazo de cables. Válvula reguladora de presión atascada.
Más baja que la especificación en 'D' (conducción) y 'R' (marcha atrás)	Solenoide de control de presión averiado o circuito abierto en mazo de cables. Válvula reguladora de presión atascada. Bomba de aceite desgastada. Filtro de aceite bloqueado. Fuga de líquido procedente de cada circuito hidráulico del embrague.
Más baja que la especificación en 'D' (conducción)	Fallo en circuito hidráulico de conducción. Fallo en embrague de avance.
Más baja que la especificación en 'R' (marcha atrás)	Fallo en circuito hidráulico de marcha atrás. Fallo en embrague de marcha atrás. Fallo en freno de primera y marcha atrás.

Prueba de velocidad de calado

Esta prueba está destinada a comprobar el funcionamiento de los elementos siguientes:

- ⌘ Convertidor de par
- ⌘ Embrague de avance
- ⌘ Conjunto de embrague unidireccional de marchas cortas
- ⌘ Rendimiento del motor

AVISOS:



Accione el freno de mano con firmeza mientras lleva a cabo cada prueba de velocidad de calado.



Accione el pedal del freno con firmeza mientras lleva a cabo cada prueba de velocidad de calado.

ADVERTENCIAS:



Realice siempre la prueba de presión hidráulica antes de realizar la prueba de velocidad de calado. Si la presión hidráulica es baja en ralentí, no lleve a cabo la prueba de velocidad de calado para evitar que se produzcan averías más graves en la caja de cambios.



Después de comprobar cada una de las siguientes posiciones de la palanca de cambios: "D" (conducción) y "R" (marcha atrás), mueva la palanca selectora a "N" (punto muerto) y haga funcionar el motor a 1.000 rpm durante aproximadamente 1 minuto para que el convertidor de par pueda enfriarse.



No mantenga la mariposa a plena carga (WOT) durante más de cinco segundos en ninguna de las posiciones.



Si el tacómetro registra una velocidad del motor (rpm) superior a la especificada, suelte inmediatamente el pedal del acelerador. Esto significa que el embrague o la banda patinan.

NOTA: La prueba de velocidad de calado debe llevarse a cabo con el motor y la caja de cambios a temperatura de funcionamiento normal (de 50°C a 80°C).

NOTA: El empleo prolongado de este procedimiento puede dar lugar al establecimiento del DTC (código de avería) P0712. Después de llevar a cabo la prueba de velocidad de calado, ejecute la prueba de diagnóstico de a bordo (OBD) y borre los códigos de avería.

1. Conecte un tacómetro al motor.

2. Pise el pedal del acelerador a fondo (WOT) en cada una de las gamas seleccionadas. Registre las revoluciones por minuto alcanzadas en cada gama seleccionada y remítase al cuadro de velocidad de calado.
3. Si la velocidad de calado no es conforme a las especificaciones, remítase al cuadro de diagnóstico de velocidad de calado.

Cuadro de velocidad de calado

Motor de 1,6l	Velocidad (rpm)
'D' (conducción)	2500 \pm 150
'R' (marcha atrás)	2420 \pm 150

Cuadro de diagnóstico de velocidad de calado

Resultados de la prueba	Causa posible
Más baja que la especificación en 'D' (conducción) y 'R' (marcha atrás)	Baja potencia del motor.
	Fallo de embrague unidireccional del convertidor de par.
Más alta que la especificación en 'D' (conducción)	Solenoides de control de presión averiados.
	Válvula reguladora de presión atascada.
	Fallo en embrague de avance (patinaje).
	Fallo en embrague unidireccional núm. 2.
Más alta que la especificación en 'R' (marcha atrás)	Solenoides de control de presión averiados.
	Válvula reguladora de presión atascada.
	Fallo en embrague de marcha atrás (patinaje).
	Fallo en freno de primera y marcha atrás (patinaje).
Más baja que la especificación en 'D' (conducción)	Fallo en circuito hidráulico de conducción.
	Fallo en embrague de avance.
Más baja que la especificación en 'R' (marcha atrás)	Solenoides de control de presión averiados.
	Válvula reguladora de presión atascada.
	Bomba de aceite desgastada.
	Filtro de aceite bloqueado.
	Fuga de líquido procedente de cada circuito hidráulico del embrague.

Prueba de período de retraso

El tiempo de sincronización es el tiempo que transcurre desde que se mueve la palanca selectora de "N" (punto muerto) a "D" (conducción) o "N" (punto muerto) a "R" (marcha atrás). Con el freno de estacionamiento aplicado el vehículo no debe moverse si se mueve la palanca selectora de "N" (punto muerto) a "D" (conducción) o de "N" (punto muerto) a "R" (marcha atrás). "D" (conducción) está engranada cuando el vehículo comienza a subir en pendiente.



PELIGRO: Accione el freno de estacionamiento con firmeza mientras lleva a cabo cada una de las pruebas.



ATENCIÓN: Después de comprobar cada una de las siguientes posiciones de la palanca de cambios: "D" (conducción) y "R" (marcha atrás), mueva la palanca selectora a "N" (punto muerto) y haga funcionar el motor a 1.000 rpm durante aproximadamente 1 minuto para que el convertidor de par pueda enfriarse.

1. Mida el período de retraso tres veces y calcule el tiempo promedio con la ayuda de un cronómetro. Registre el período de retraso y remítase al cuadro de períodos de retraso.

2. Si el período de retraso no es conforme a las especificaciones, remítase al cuadro de diagnóstico de períodos de retraso.

Cuadro de períodos de retraso

Gama	Tiempo
'N' (punto muerto) a 'D' (conducción)	menos de 1 segundo
'N' (punto muerto) a 'R' (marcha atrás)	menos de 1,2 segundos

Cuadro de diagnóstico de períodos de retraso

Resultados de la prueba	Causa posible
Inferior a la especificación en 'N' (punto muerto) a 'D' (conducción)	Solenoide de control de presión averiado.
	Válvula reguladora de presión atascada.
	Fallo en embrague de avance (patinaje).
	Fallo en solenoide de sincronización.
	Fallo en circuito hidráulico de conducción.
Inferior a la especificación en 'N' (punto muerto) a 'R' (punto muerto)	Solenoide de control de presión averiado.
	Válvula reguladora de presión atascada.
	Fallo en embrague de marcha atrás (patinaje).
	Fallo en freno de primera y marcha atrás (patinaje).
	Fallo en circuito hidráulico de marcha atrás.