

# Blue Print

## ADT330265, ADT330266, ADT330274, ADT330278

Para con:

Toyota Auris 1.4 y 1.6, Aygo 1.0,  
Corolla 1.4 y 1.6, Yaris 1.0, 1.3 y 1.4 /  
Citroën C1 1.0 / Peugeot 107 1.0 1999-2014

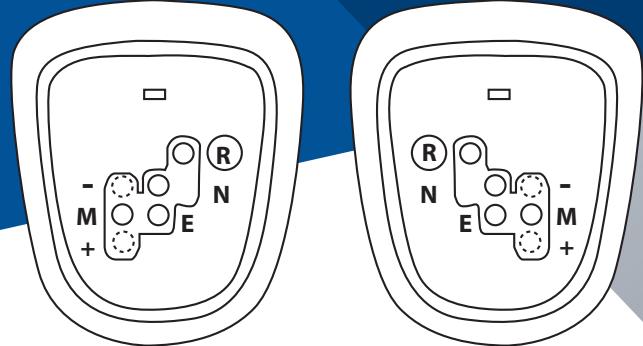


Fig. 1

LHD

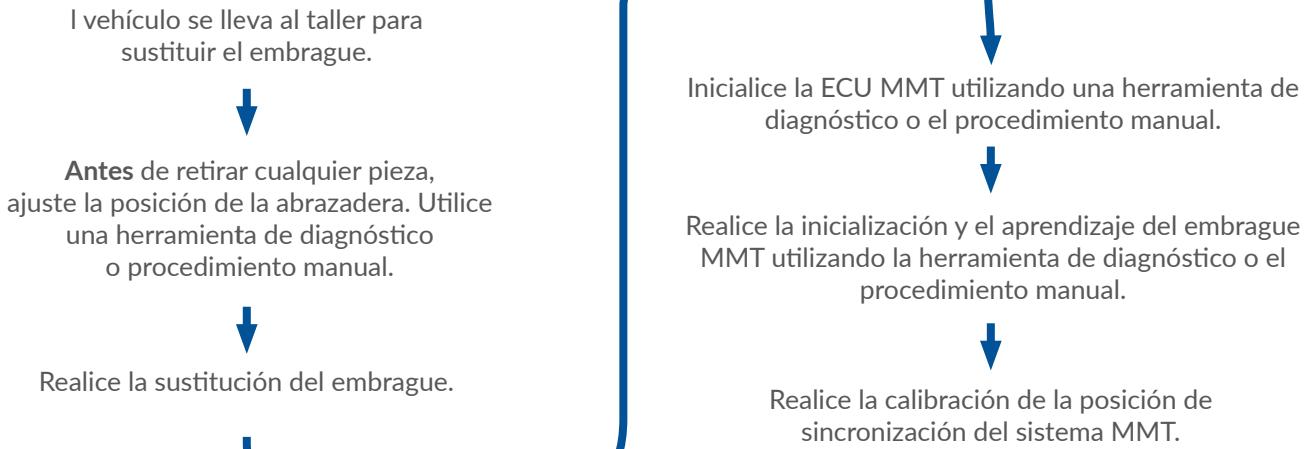
RHD

### Toyota Auris, Aygo, Corolla, Yaris / Citroën C1 / Peugeot 107 – Guía de sustitución del embrague MMT

La transmisión multi-mode, o MMT por sus siglas en inglés, es un tipo de caja de cambios manual secuencial que ofrece Toyota. En lugar de una transmisión automática convencional que utiliza un sistema hidráulico y un convertidor de par, la MMT cuenta con un embrague de fricción convencional y un mecanismo selector de marchas mecánico que se controla electrónicamente. La forma más habitual de identificar si un coche está equipado con MMT es que el selector de marchas no tiene la posición de bloqueo de la transmisión en P (aparcamiento), como se muestra en la figura 1.

**IMPORTANTE:** Antes de retirar una caja de cambios MMT para sustituir el embrague, primero debe colocar el actuador del embrague en la posición de "abrazadera del embrague". Si no se realiza este paso, es probable que el actuador del embrague quede en una posición incorrecta al volver a montar la caja de cambios, lo que podría provocar múltiples problemas, como que el embrague patine, un acoplamiento brusco y con retraso, o que el embrague no funcione, lo que impediría la selección de cualquier marcha y podría dañar el actuador del embrague. Una herramienta de diagnóstico adecuada puede facilitar este paso, aunque es posible completar el procedimiento manualmente sin una herramienta de diagnóstico siguiendo el proceso descrito en este boletín informativo.

#### Procedimiento de desmontaje e instalación de piezas MMT



## Procedimiento manual de ajuste de la posición de la abrazadera del embrague (sin herramienta de diagnóstico)

1. Asegúrese de que el contacto esté apagado, la palanca de cambios esté en la posición «N» y el freno de mano esté accionado.
2. Utilice un cable puente para conectar los terminales 4 y 13 del conector de diagnóstico OBD de 16 pines, tal y como se muestra en la figura 2.
3. Sin pisar el freno, gire la llave de contacto a la posición ON.
4. Pise el pedal del freno (pulsando y soltando) 7 veces o más en un intervalo de 3 segundos.
5. Ahora debería sonar un zumbador dos veces con un intervalo de 0,25 segundos.
6. Pise el pedal del freno y manténgalo pisado.
7. Mantenga el pedal del freno pisado y cambie la palanca de cambios en la siguiente secuencia:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
N	E	M	+	M	+	M	+	M	+	M	E	N

8. Suelte el pedal del freno.
9. Pulse y suelte el pedal del freno una vez. Ahora debería sonar un zumbador una vez. Nota: Si el zumbador no suena, apague el contacto y espere al menos 15 segundos antes de volver a iniciar el proceso desde el principio.
10. Pise el pedal del freno (encendido y apagado) tres veces o más en un intervalo de dos segundos. Se oirá un pitido dos veces con un intervalo de 0,25 segundos.
11. Pise el pedal del freno y manténgalo pisado mientras cambia la palanca de cambios a la posición «-».
12. Suelte el pedal del freno.
13. Apague el contacto y espere al menos 10 segundos.
14. Desconecte el cable puente del conector de diagnóstico OBD de 16 pines.

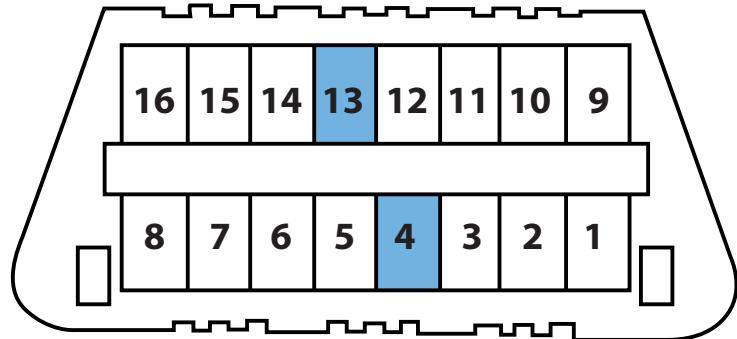


Fig. 2.

El embrague se encuentra ahora en su posición de bloqueo y puede proceder a retirar la transmisión y sustituir el conjunto del embrague.

**IMPORTANTE:** Después de sustituir el embrague, deberá inicializar la ECU MMT y el embrague, y realizar la calibración del sistema MMT.

## Inicialización de la ECU MMT

(Se borran todos los valores aprendidos y calibrados, así como los códigos DTC).



1. Asegúrese de que el contacto esté apagado y la palanca de cambios en la posición «N».
2. Vuelva a conectar el cable puente como se muestra anteriormente en la figura 2.
3. Espere al menos 10 segundos y luego gire la llave de contacto a la posición ON.
4. Pise el pedal del freno (encendido y apagado) al menos 7 veces en un periodo de 3 segundos.
5. Ahora debería sonar un zumbador dos veces con un intervalo de 0,25 segundos. Ahora ya está listo para inicializar la ECU.
6. Pise el pedal del freno y manténgalo pisado.
7. Mantenga el pedal de freno pisado y cambie la palanca de cambios en la siguiente secuencia.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	E	M	-	M	-	M	-	M	-	E	N

8. Suelte el pedal del freno.
9. Pulse y suelte el pedal del freno una vez. Debería sonar un zumbador dos veces con un intervalo de 0,5 segundos. Nota: Si el zumbador no suena, apague el contacto y espere al menos 15 segundos antes de volver a iniciar el proceso desde el principio.
10. Pise el pedal del freno (encendido y apagado) tres veces o más en un intervalo de dos segundos. Ahora debería sonar un zumbador dos veces con un intervalo de 0,25 segundos al inicializar la ECU.
11. Apague el interruptor de encendido y espere al menos 10 segundos. (15 segundos para Aygo 2012>)
12. Desconecte el cable puente del conector de diagnóstico OBD de 16 pines.

La inicialización de la ECU MMT ha finalizado.

## Inicialización del embrague

1. Asegúrese de que el contacto esté apagado y que la palanca de cambios está en la posición «N».
2. Vuelva a conectar el cable puente como se muestra anteriormente en la figura 2.
3. Espere al menos 10 segundos y luego gire la llave de contacto a la posición ON.
4. Pise el pedal del freno (encendido y apagado) al menos 7 veces en un periodo de 3 segundos. Debería sonar un zumbador dos veces con un intervalo de 0,25 segundos.

Ahora ya está listo para inicializar el embrague

5. Pise el pedal del freno y manténgalo pisado.
6. Mantenga pisado el pedal del freno y cambie ahora la palanca de cambios siguiendo la siguiente secuencia:
7. Suelte el pedal del freno.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	E	M	+	M	-	M	+	M	-	E	N

8. Pise y suelte el pedal del freno una vez. Ahora debería sonar un zumbador tres veces para confirmar la inicialización de la transmisión. Nota: Si el zumbador no suena, apague el contacto y espere al menos 15 segundos antes de reiniciar el proceso.
9. Pise el pedal del freno (encendido y apagado) tres veces o más en un intervalo de dos segundos. Se oirá un pitido dos veces con un intervalo de 0,25 segundos.
10. Gire la llave de contacto a la posición OFF y espere al menos 10 segundos. (15 segundos en el Aygo 2012>)
11. Desconecte el cable puente del conector de diagnóstico OBD de 16 pines.

La inicialización del embrague MMT ha finalizado.



## Aprendizaje del sistema MMT

Al realizar este procedimiento, se garantiza que se almacene la posición inicializada del embrague y/o la posición de la marcha.

1. Asegúrese de que el contacto esté apagado y que el selector de marchas esté en la posición «N».
2. Gire el contacto a la posición ON y espere al menos 40 segundos. (50 segundos Aygo 2012>) Oirá cómo la palanca de cambios y el actuador del selector seleccionan las marchas.
3. Gire la llave de contacto a la posición OFF y espere al menos 15 segundos. (20 segundos en el Aygo 2012>)
4. Asegúrese de que la palanca de cambios esté en la posición «N», pise y mantenga pisado el pedal del freno, gire la llave de contacto y arranque el motor. El indicador de cambio del panel de instrumentos debería parpadear cuando se arranque el motor.
5. Espere al menos 10 segundos y compruebe que el indicador de la posición «N» del cambio ha dejado de parpadear y permanece encendido de forma continua.

**El aprendizaje del sistema MMT ha finalizado.**

## Sincronización del sistema MMT y calibración de la posición

Ahora hay que probar el vehículo en carretera para que la transmisión aprenda la posición y la sincronización de las marchas.

Conduzca el vehículo en modo manual (posición de marcha M) y cambie todas las marchas dejando al menos 2 segundos entre cada cambio

Cambio de marcha	Posición de la marcha	Velocidad del vehículo
Subida de marcha	1. <sup>a</sup> →> 2. <sup>a</sup>	Entre 16,2 y 21,7 mph (26-35 km/h)
	2. <sup>a</sup> →> 3. <sup>a</sup>	Entre 29,2 y 41,6 mph (47-67 km/h)
	3. <sup>a</sup> →> 4. <sup>a</sup>	Entre 38,5 y 60,9 mph (62-98 km/h)
	4. <sup>a</sup> >→ 5. <sup>a</sup>	Entre 47,2 y 82 mph (76-132 km/h)
Reducción de marcha	2. <sup>a</sup> →> 1. <sup>a</sup>	Entre 16,2 y 21,7 mph (26-35 km/h)

Si después del proceso de sincronización los cambios de marcha son bruscos o no son suaves, vuelva a realizar la calibración de la posición.

Respete siempre los límites de velocidad locales.

Para obtener más información técnica, visite: [partsfinder.bilsteingroup.com](http://partsfinder.bilsteingroup.com)