

Blue Print

ADT330267, ADT330296

Aplicações:

Toyota Auris 1.4, Yaris 1.4 2005>2012

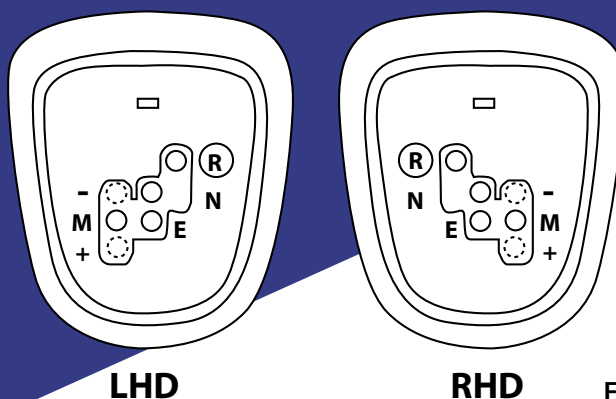


Fig. 1.

PT

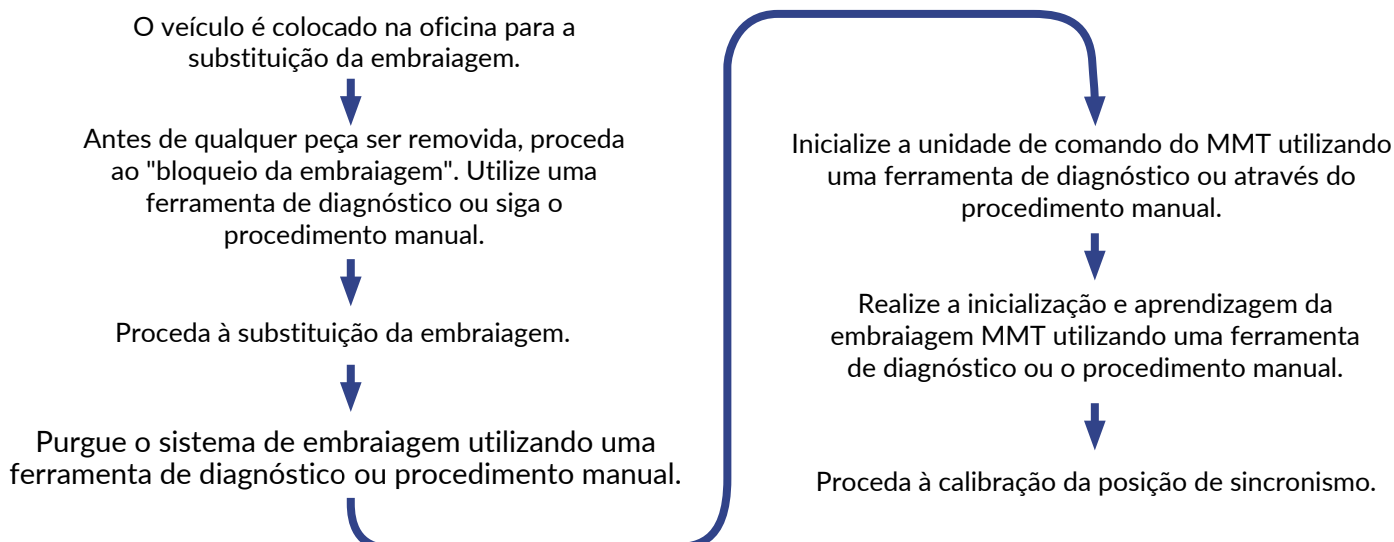
Toyota Auris, Yaris – MMT Clutch Replacement Guide (6 velocidades)

Modo Multi Transmissão, ou MMT, é um tipo de caixa de velocidades sequencial oferecido pela Toyota. Contrariamente à transmissão automática convencional que utiliza hidráulica e um conversor de binário, o MMT possui uma embraiagem convencional e um mecanismo mecânico de engrenagens que é controlado de forma eletrónica. A forma mais óbvia de identificar se um veículo está equipado com MMT é através da alavanca de velocidades. Neste tipo de caixa, contrariamente aos restantes sistemas de caixa automática, não existe a posição de Parque (P), verifique Fig. 1.

IMPORTANTE: antes de remover uma caixa de velocidades MMT para a substituição da embraiagem, deve primeiro ajustar o atuador da embraiagem para a posição de "bloqueio de embraiagem". Caso não considere este processo, pode fazer com que o atuador da embraiagem fique na posição incorrecta durante a montagem da caixa de velocidades. Podem resultar inúmeros problemas como escorregamento, atraso ou severo engrenar de mudanças, ou por outro lado o bloqueio do funcionamento de forma a prevenir a seleção inadvertida de mudanças e consequentes danos no atuador da embraiagem.

A ferramenta de diagnóstico adequada pode facilitar este procedimento, embora seja possível completar o processo de forma manual, sem qualquer ferramenta de diagnóstico, seguindo o procedimento descrito abaixo.

Procedimento de remoção e instalação dos componentes MMT



Procedimento manual de ajuste para posição de "bloqueio de embraiagem" (sem ferramenta de diagnóstico)

1. Certifique-se que a ignição está desligada, que a alavanca das mudanças está na posição "N" e que o travão de estacionamento está acionado.
2. Utilize um fio elétrico para conectar os terminais 4 e 13 da ficha OBD de 16 pinos, como mostrado na Fig. 2.
3. SEM pressionar o pedal do travão, rode o interruptor da ignição para a posição ON.
4. Acione o pedal do travão (on>off) 7 vezes ou mais durante 3 segundos.

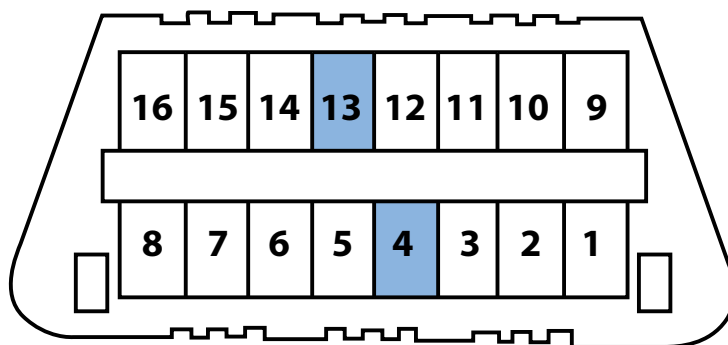


Fig. 2.

5. Um aviso sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos.
6. Acione o pedal do travão e mantenha-o premido.
7. Mantenha o pedal do travão acionado e, agora, mova a alavanca de mudanças na sequência seguinte:

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

8. Solte o pedal do travão.
9. Acione e solte o pedal do travão uma vez. Um aviso sonoro deve ser acionado uma vez. Nota: se não se verificar o sinal sonoro, desligue a ignição e espere pelo menos 15 segundos antes de reiniciar o processo desde a fase inicial.
10. Acione o pedal do travão (on>off) 3 vezes ou mais durante 3 segundos. Um aviso sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos.
11. Carregue no pedal do travão e mantenha-o premido enquanto coloca a alavanca na posição "-".
12. Solte o pedal do travão.
13. Desligue a ignição e espere pelo menos 10 segundos.
14. Desligue o fio elétrico da ficha OBD de 16 pinos.

A embraiagem está agora na posição de bloqueio e pode proceder à remoção da caixa de velocidades e à substituição do kit de embraiagem.

Nota: Se o atuador da embraiagem não puder ser ajustado ao "bloqueio da embraiagem" devido a uma avaria (bloqueio, etc.), a pressão do fluido de embraiagem deverá ser libertada pelo bujão de purga, de forma a evitar que o fluido seja pulverizado.

IMPORTANTE: Depois de ter substituído a embraiagem, irá ser necessário sangrar o sistema de embraiagem, terá de iniciar a unidade de comando da MMT e a embraiagem, e calibrar o sistema MMT.



Sangramento do Sistema de Embraiagem

Após a substituição do kit da embraiagem, incluindo o concêntrico de embraiagem, será necessário sangrar o ar que se encontra no interior do sistema hidráulico. Antes de iniciar, remova a tampa do reservatório da bomba central de embraiagem e abasteça o reservatório com líquido para travagem/embragem se necessário.

1. Certifique-se que a ignição está desligada, que a alavanca está na posição "N".
2. Volte a conectar o fio elétrico como a Fig. 2 indica.
3. Ligue a ignição na posição ON.
4. Verifique se todos os sistemas elétricos, assim como o sistema de ar condicionado, sistema de áudio e iluminação estão desligados.
5. Acione o pedal do travão (on>off) pelo menos 7 vezes durante 3 segundos.
6. Confirme se um aviso sonoro é acionado duas vezes.
7. Acione o pedal do travão e mantenha-o premido.
8. Com o pedal do travão acionado, mova a alavanca de mudanças para a posição "M".
9. Solte o pedal do travão.
10. Mova a alavanca de mudanças na sequência seguinte e solte o pedal do travão.

1	2	3	4	5	6	7	8
+	M	+	M	+	M	-	N

11. Confirme se um aviso sonoro é acionado 6 vezes.
12. Acione o pedal do travão (on>off) 3 vezes ou mais durante 2 segundos.
13. Confirme se um aviso sonoro é acionado duas vezes.
14. Remova a tampa do bужão de purga, conecte um tubo transparente ao bужão de purga e desaperte-o.
15. Mova a alavanca de mudanças para "-", e de volta para a posição "M", e aguarde 10 segundos ou mais.
16. Mova a alavanca de mudanças para "+", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais.
17. Se o líquido fluir sem bolhas de ar, aperte o bужão de purga.
- Nota: se não sair qualquer fluido, ou se ainda se verificarem bolhas de ar no fluido, realize os procedimentos seguintes até que o fluido não apresente bolhas de ar.
18. Mova a alavanca de mudanças para "-", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais. De seguida, mova a alavanca para "+", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos. Aperte o bужão de purga.
19. Mova a alavanca de mudanças para "-", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais.
20. Mova a alavanca de mudanças para "+", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais, e solte o bужão de purga. Se o fluido que sai do bужão de purga não apresentar bolhas de ar, aperte o bужão de purga.
- Nota: se ainda se verificarem bolhas de ar no fluido que sai do bужão de purga, repita o procedimento 18 ao 20 novamente, até que o fluido não apresente bolhas de ar.
21. Instale a tampa do bужão de purga.
22. Mova a alavanca de mudanças para "-", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais.
23. Mova a alavanca de mudanças para "-", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos ou mais. De seguida, mova a alavanca para "+", e de volta para a posição "M", e aguarde 0,5 segundos. Repita este procedimento pelo menos 10 vezes.
24. Mova a alavanca de velocidades para a posição "N". Rode a ignição para a posição OFF.
25. Aguarde 20 segundos ou mais.

O sangramento do sistema de embraiagem está completo.

Desconecte fio elétrico da tomada de diagnóstico OBD de 16 pinos.

Após completar o sangramento do sistema de embraiagem, inspecione por possíveis fugas, abasteça o reservatório da bomba central da embraiagem e reinstale a tampa.

Inicialização da unidade de comando MMT

(todos os valores de calibração e códigos de avaria são apagados)



1. Certifique-se que a ignição está desligada, que a alavanca está na posição "N".
2. Volte a conectar o fio elétrico como a Fig. 2 indica.
3. Aguarde pelo menos 10 segundos e depois coloque a ignição na posição "ON".
4. Acione o pedal do travão (on>off) pelo menos 7 vezes durante 3 segundos.
5. Um aviso sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos.

Agora pode proceder à iniciação da ECU...

6. Acione o pedal do travão e mantenha-o premido.
7. Mantenha o pedal do travão acionado e, agora, mova a alavanca de mudanças na sequência seguinte:

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

8. Solte o pedal do travão.
9. Acione e solte o pedal do travão uma vez. Um sinal sonoro deve tocar duas vezes com um intervalo de 0,5 segundos.
Nota: Se não se verificar o sinal sonoro, desligue a ignição e espere pelo menos 15 segundos antes de reiniciar o processo desde a fase inicial.
10. Acione o pedal do travão (on>off) 3 vezes ou mais num período de 2 segundos. Um sinal sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos ao iniciar a ECU.
11. Desligue o interruptor de ignição e aguarde pelo menos 10 segundos.
12. Desligue o fio elétrico da tomada de diagnóstico OBD de 16 pinos.

A inicialização da ECU do MMT está completa.

Inicialização da embraiagem

1. Certifique-se que a ignição está desligada, que a alavanca está na posição "N".
2. Volte a conectar o fio elétrico como a Fig. 2 indica.
3. Aguarde pelo menos 10 segundos e depois coloque a ignição na posição "ON".
4. Acione o pedal do travão (on>off) pelo menos 7 vezes durante 3 segundos. Um aviso sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos.

Agora pode proceder à iniciação da embraiagem

5. Acione o pedal do travão e mantenha-o premido.
6. Mantenha o pedal do travão acionado e, agora, mova a alavanca de mudanças na sequência seguinte:

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

7. Solte o pedal do travão.
8. Acione e solte o pedal do travão uma vez. Um sinal sonoro deve tocar 3 vezes para confirmar a iniciação da embraiagem. **Nota:** Se não se verificar o sinal sonoro, desligue a ignição e espere pelo menos 15 segundos antes de reiniciar o processo desde a fase inicial.
9. Acione o pedal do travão (on>off) 3 vezes ou mais num período de 2 segundos. Um sinal sonoro deve ser acionado duas vezes com um intervalo de 0,25 segundos.
10. Desligue o interruptor de ignição e aguarde pelo menos 10 segundos.
11. Desconecte fio elétrico da tomada de diagnóstico OBD de 16 pinos.

A inicialização da embraiagem MMT está completa.



Aprendizagem do sistema MMT

A execução deste procedimento irá garantir que a posição inicial da embraiagem e/ou a posição de engrenagem sejam memorizadas.

1. Certifique-se que a ignição está desligada, que a alavanca está na posição "N".
2. Acione a ignição na posição ON e aguarde pelo menos 50 segundos. Irá ouvir a engrenagem das mudanças.
3. Rode a ignição para a posição OFF e aguarde pelo menos 15 segundos.
4. Certifique-se que a alavanca está na posição "N", acione e mantenha premido o pedal do travão, acione a ignição e ligue o motor. O indicador de alteração no painel de instrumentos deve aparecer intermitente quando o motor é ligado.
5. Espere pelo menos 10 segundos, verificando se o indicador de mudança de posição "N" deixou de estar intermitente e está continuamente aceso.

A aprendizagem do sistema MMT está finalizada.

Posição de sincronismo e calibragem do sistema MMT

O veículo deve agora ser testado em estrada para permitir que a caixa de velocidades memorize a posição da engrenagem e o sincronismo.

Conduza o veículo no modo manual (posição da alavanca M) e passe por todas as velocidades deixando engrenada cada uma durante pelo menos 2 segundos.

Seleção da mudança	Movimento de engrenagem	Velocidade do Veículo
Mudança acima (+)	1 → > 2	Entre 16.8-21.7 mph (27-35 km/h)
	2 → > 3	Entre 31.1-41.0 mph (50-66 km/h)
	3 → > 4	Entre 45.4-59.7 mph (73-96 km/h)
	4 > → 5	Entre 60.9-80.8 mph (98-130 km/h)
	5 > → 6	Entre 60.9-110.0 mph (98-177 km/h)
Mudança abaixo (-)	2 → > 1	Entre 16.8-21.7 mph (27-35 km/h)

Após o processo de sincronização e calibragem, caso a engrenagem de mudanças não seja suave ou a mudança saltar, execute novamente a calibração.

Por favor, respeite sempre os limites de velocidade estabelecidos.

Para mais informação, visite: partsfinder.bilsteingroup.com