

Blue Print

ADT330267, ADT330296

Applicazioni:

Toyota Auris 1.4, Yaris 1.4 2005>2012

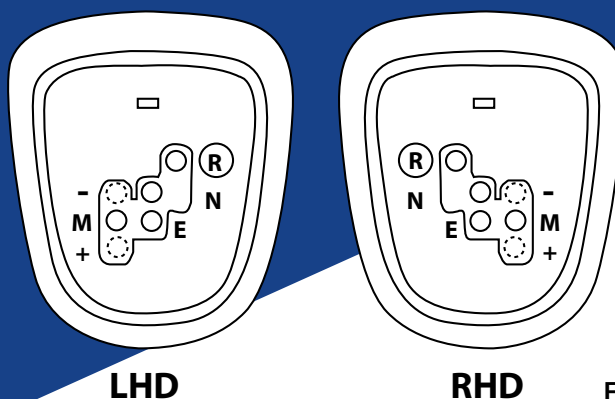


Figura 1

IT

Toyota Auris, Yaris – Guida alla sostituzione della Frizione cambio MMT (6 marce)

Il cambio Multi-Mode Transmission, o MMT, è un tipo di cambio manuale sequenziale commercializzato da Toyota. Al posto di una trasmissione automatica tradizionale basata su un circuito idraulico e un convertitore di coppia, il cambio MMT è dotato di una frizione tradizionale e un selettore del cambio meccanico a controllo elettronico. Per capire subito se un veicolo è equipaggiato con il cambio MMT, è sufficiente verificare che la leva del cambio non presenti la posizione Park (P) di blocco della trasmissione, come illustrato in Fig. 1.

IMPORTANTE: Prima di rimuovere un cambio MMT per la LHD RHD sostituzione della frizione, impostare l'attuatore della frizione in posizione di arresto. Evitando di eseguire questa operazione, l'attuatore della frizione non si troverà nella posizione corretta al momento di riassembleare il cambio. Questo potrebbe comportare numerosi problemi, tra cui slittamento della frizione, innesto difficoltoso e non immediato, o addirittura il mancato funzionamento della frizione, che impedirebbe la selezione delle marce e potrebbe danneggiare l'attuatore della frizione.

L'impiego di un adeguato strumento di diagnosi (tester casa madre possibilmente) permette di semplificare questa operazione; tuttavia, è possibile completare la procedura manualmente senza l'ausilio dello strumento di diagnosi semplicemente seguendo le varie fasi illustrate in questa scheda.

Procedura di rimozione e installazione componenti MMT

Il veicolo viene portato in officina per la sostituzione della frizione.

Prima di rimuovere eventuali componenti, regolare la posizione di blocco. Utilizzare lo strumento di diagnosi la procedura manuale.

Sostituire la frizione.

Eseguire sistema spurgo frizione, utilizzando lo strumento di diagnosi o procedura manuale.

Inizializzare la centralina ECU del cambio MMT con lo strumento di diagnosi la procedura manuale.

Eseguire l'inizializzazione e l'apprendimento della frizione del cambio MMT con lo strumento di diagnosi o la procedura manuale.

Eseguire la taratura della posizione e la sincronizzazione del sistema MMT.

Procedura manuale di regolazione della posizione di blocco della frizione

(senza strumento di diagnosi)

1. Verificare che l'interruttore di accensione sia in posizione OFF, che il selettore di marcia sia in posizione 'N' e che il freno a mano sia inserito.
2. Utilizzare un ponticello per collegare i terminali 4 e 13 del connettore di diagnosi OBD a 16 pin come illustrato in fig. 2.
3. Senza tenere appoggiato il piede sul pedale del freno, portare l'interruttore di accensione in posizione ON.

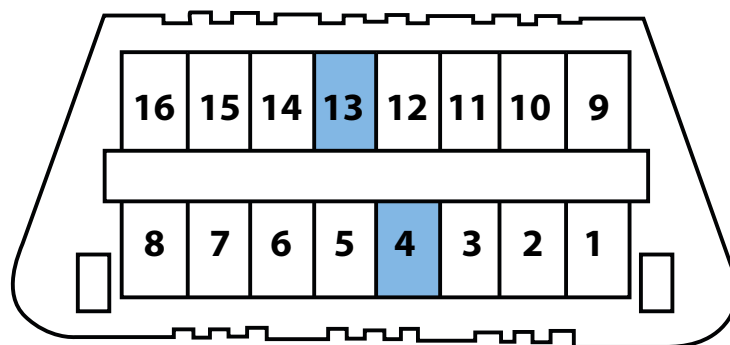


Figura 2.

4. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) 7 volte o più entro 3 secondi.
5. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi.
6. Agire sul pedale del freno e mantenerlo abbassato.
7. Con il pedale del freno abbassato, spostare la leva del cambio nella sequenza illustrata:

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

8. Rilasciare il pedale del freno.
9. Premere e rilasciare il pedale del freno una volta. Verrà emesso un segnale acustico per una sola volta.
NB: In caso di mancata segnalazione acustica, portare l'interruttore di accensione in posizione OFF e attendere almeno 15 secondi prima di ricominciare dall'inizio.
10. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) 3 volte o più entro 2 secondi. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi.
11. Agire sul pedale del freno e mantenerlo abbassato, portando la leva del cambio in posizione " - ".
12. Rilasciare il pedale del freno.
13. Portare l'interruttore di accensione su OFF e attendere almeno 10 secondi.
14. Scollegare il ponticello dal connettore di diagnosi OBD a 16 pin.

La frizione è bloccata, ed è quindi possibile procedere con la rimozione della trasmissione e la sostituzione del gruppo frizione.

Nota bene: se non si riesce ad impostare sulla 'posizione di blocco' l'attuatore della frizione a causa di un malfunzionamento (incollaggio ecc...), in questo caso la pressione del fluido frizione deve essere rilasciata tramite la vite di spurgo per evitare che il liquido fuoriesca altrove.

IMPORTANTE: Una volta sostituita la frizione, sarà necessario inizializzare la frizione e la centralina ECU del cambio MMT nonché eseguire la taratura del sistema MMT.

Spurgo Frizione

Dopo la sostituzione del gruppo frizione compreso il cuscinetto reggispira concentrico, sarà necessario spurgare l'aria creatasi nel sistema idraulico della frizione. Prima di iniziare, togliere il tappo del serbatoio pompa frizione, e riempire il serbatoio con liquido freni / frizione, se necessario.



1. Assicurarsi che il motore sia spento ed il selettore leva cambio sia in posizione 'N'
2. Ricollegare il ponticello come mostrato in precedenza nella Figura 2.
3. Portare l'interruttore di accensione su ON.
4. Verificare che tutti i sistemi elettrici, come il sistema di aria condizionata, impianto audio ed il sistema di illuminazione, siano spenti.
5. Pompate sul pedale del freno (on>off) 7 volte in un tempo di 3 secondi.
6. Verificare che il cicalino emetta per due volte un segnale acustico.
7. Premere il pedale del freno e tenerlo premuto.
8. Con il pedale del freno premuto, spostare la leva selettore cambio nella posizione 'M'.
9. Rilasciare il pedale del freno.
10. Spostare la leva selettore cambio, mediante la seguente sequenza e quindi premere il pedale del freno.

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

11. Verificare che il cicalino emetta per sei volte, un segnale acustico.
12. Pompate sul pedale freno (on>off) 3 oppure più volte in 2 secondi.
13. Verificare che il cicalino emetta per due volte, un segnale acustico.
14. Togliere il cappuccio protezione spurgo, collegare un tubo trasparente allo spurgo quindi svitare per procedere allo spurgo.
15. Spostare la leva selettore del cambio, in ' - ' poi su 'M' ed attendere 10 secondi circa.
16. Spostare la leva selettore del cambio, sul ' + ' poi sulla 'M' ed attendere 0,5 secondi circa.
17. Se il liquido scorre, senza avere bolle d'aria, serrare la vite di spurgo.
Nota: Se nessun liquido dovesse fuoriuscire oppure se vi sono ancora bolle d'aria presenti nel fluido, effettuare le seguenti operazioni fino a quando il liquido che esce dalla vite di spurgo corre privo di bolle d'aria.
18. Spostare la leva del cambio in ' - ' poi di nuovo su 'M' e attendere per 0,5 secondi circa. Quindi, spostare la leva del cambio in ' + ' torna su 'M' ed attendere per 0,5 secondi. Poi serrare la vite di spurgo.
19. Spostare la leva selettore del cambio in ' - ' poi passare su 'M' ed attendere circa 0,5 secondi
20. Spostare la leva del cambio in ' + ' poi su 'M' e attendere per 0,5 secondi circa, quindi svitare la vite di spurgo.
Se il fluido proveniente dalla vite di spurgo è priva di bolle d'aria, serrare la vite di spurgo.
Nota: Se dovessero fuoriuscire ed essere ancora presenti delle bolle d'aria nel liquido, attraverso la vite di spurgo ripetere nuovamente i passaggi da 18 a 20 fino a quando il liquido fuoriesce libero senza bolle d'aria.
21. Installare il cappuccio di protezione spurgo.
22. Spostare la leva selettore del cambio in ' - ' poi su 'M' attendere per circa 0,5 secondi.
23. Spostare la leva selettore del cambio su 'M' poi su ' - ' poi di nuovo su 'M' e attendere per 0,5 secondi circa. Quindi, spostare la leva selettore del cambio in ' + ' poi di nuovo su 'M' e attendere per 0,5 secondi. Ripetere questa operazione almeno 10 volte.
24. Spostare la leva selettore del cambio in 'N'. Girare l'interruttore di accensione.
25. Attendere circa 20 secondi.

Spurgo frizione completato.

Scollegare il ponticello dalla presa diagnostica a 16 pin OBD.

Dopo aver completato lo spurgo del sistema frizione, verificare la presenza di eventuali perdite, rabboccare il serbatoio pompa frizione e rimontare il tappo del serbatoio.

Inizializzazione della centralina ECU del cambio MMT

(Tutti i valori di taratura e apprendimento e i DTC saranno cancellati)



1. Verificare che l'interruttore di accensione sia in posizione OFF e che il selettore di marcia sia in posizione 'N'.
2. Ricollegare il ponticello come precedentemente illustrato in figura 2.
3. Attendere almeno 10 secondi, quindi portare l'interruttore di accensione in posizione ON.
4. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) almeno 7 volte entro 3 secondi.
5. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi.

È ora possibile inizializzare l'ECU...

6. Agire sul pedale del freno e mantenerlo abbassato.
7. Con il pedale del freno abbassato, spostare la leva del cambio nella sequenza illustrata:

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

8. Rilasciare il pedale del freno.
9. Premere e rilasciare il pedale del freno una volta. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,5 secondi.
NB: In caso di mancata segnalazione acustica, portare l'interruttore di accensione in posizione OFF e attendere almeno 15 secondi prima di ricominciare dall'inizio.
10. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) 3 volte o più entro 2 secondi. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi durante l'inizializzazione dell'ECU.
11. Portare l'interruttore di accensione su OFF e attendere almeno 10 secondi.
12. Scollegare il ponticello dal connettore di diagnosi OBD a 16 pin.

L'inizializzazione della centralina ECU del cambio MMT è completata.

Inizializzazione della frizione

1. Verificare che l'interruttore di accensione sia in posizione OFF e che il selettore di marcia sia in posizione 'N'.
2. Ricollegare il ponticello come precedentemente illustrato in figura 2.
3. Attendere almeno 10 secondi, quindi portare l'interruttore di accensione in posizione ON.
4. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) almeno 7 volte entro 3 secondi. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi.

È ora possibile inizializzare la frizione...

5. Agire sul pedale del freno e mantenerlo abbassato.
6. Con il pedale del freno abbassato, spostare la leva del cambio nella sequenza illustrata:

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

7. Rilasciare il pedale del freno.
8. Premere e rilasciare il pedale del freno una volta. Verrà emesso un segnale acustico 3 volte per confermare l'inizializzazione della trasmissione. NB: In caso di mancata segnalazione acustica, portare l'interruttore di accensione in posizione OFF e attendere almeno 15 secondi prima di ricominciare.
9. Agire sul pedale del freno (premere>rilasciare) 3 volte o più entro 2 secondi. Verrà emesso un segnale acustico due volte entro 0,25 secondi.
10. Portare l'interruttore di accensione su OFF e attendere almeno 10 secondi.
11. Scollegare il ponticello dal connettore di diagnosi OBD a 16 pin.

L'inizializzazione della frizione del cambio MMT è completata.



Apprendimento sistema MMT.

Eseguendo questa procedura, la posizione inizializzata della frizione e/o del cambio sarà memorizzata.

1. Verificare che l'interruttore di accensione sia in posizione OFF e che il selettore di marcia sia in posizione 'N'.
2. Portare l'interruttore di accensione su ON e attendere almeno 50 secondi. Si udirà la selezione delle marce da parte dell'attuatore del selettore e del cambio.
3. Portare l'interruttore di accensione su OFF e attendere almeno 15 secondi.
4. Verificare che la leva del cambio sia in posizione 'N', agire sul pedale del freno e mantenerlo abbassato, portare l'interruttore di accensione su ON e avviare il motore. L'indicatore della marcia sul quadro strumenti lampeggerà all'avvio del motore.
5. Attendere almeno 10 secondi, verificando che l'indicatore di posizione 'N' smetta di lampeggiare e rimanga acceso.

L'apprendimento del sistema MMT è completato.

Taratura della posizione e sincronizzazione del sistema MMT

Il veicolo necessita ora di una prova su strada per consentire l'apprendimento da parte della trasmissione di posizione del cambio e sincronizzazione.

Guidare il veicolo in modalità manuale (posizione cambio M) e inserire tutte le marce, con un intervallo di almeno 2 secondi tra una marcia e l'altra.

Cambio marcia	Posizione cambio	Velocità veicolo
Verso marcia superiore	1a →> 2a	Tra 27-35 km/h (16.8-21.7 mph)
	2a→> 3a	Tra 50-66 km/h (31.1-41.0 mph)
	3a →> 4a	Tra 73-96 km/h (45.4-59.7 mph)
	4a >→ 5a	Tra 98-130 km/h (60.9-80.8 mph)
	5a >→ 6a	Tra 98-177 km/h (60.9-110.0 mph)
Verso marcia inferiore	2a →> 1a	Tra 27-35 km/h (16.8-21.7 mph)

Qualora, a seguito del processo di sincronizzazione, non sia possibile scalare le marce agevolmente senza strappi, ripetere la taratura della posizione.

Rispettare i limiti di velocità vigenti.

Per ulteriori informazioni tecniche visitate: partsfinder.bilsteingroup.com