

Intervallo di sostituzione raccomandato

Ogni 90.000 km o ogni 6 anni - sostituire.

Danni al motore

ATTENZIONE: Nonostante, in caso di cedimenti della cinghia di distribuzione, sia **NORMALE** che si siano prodotti danni al motore, eseguire comunque la prova di compressione per tutti i cilindri prima di togliere la testata.

Tempo di lavoro - ore

Colt / Lancer	1,80
Condizionatore aria	+0,30
Servosterzo	+0,20
Carisma	2,30
Space Star	2,80
Shogun / Pajero Pinin	1,60
Montero iO	1,60

Utensili speciali

Attrezzo per la puleggia del tendicinghia -
Mitsubishi N.MD998767.

Attrezzo di bloccaggio della puleggia albero motore
- Mitsubishi N.MD990767.

Perni per attrezzo di bloccaggio della puleggia
albero motore -

Mitsubishi N.MD998719/MD998754.

Precauzioni speciali

Staccare sempre il cavo a massa della batteria.

NON girare l'albero motore o l'albero a camme con
la cinghia di distribuzione smontata.

Togliere le candele di accensione per far girare più
facilmente il motore.

Girare sempre il motore nel senso normale di
rotazione (salvo indicazione contraria).

NON girare il motore agendo sull'albero a camme
o su altri pignoni.

Rispettare tutte le coppie di serraggio indicate.

SMONTAGGIO

1. Alzare e tenere sollevata la parte anteriore del veicolo.
 2. Togliere:
Lastra di protezione sotto il motore.
Cinghie organi ausiliari.
Carter superiore del motore (se montato).
 3. Pajero Pinin e Montero iO: Mettere un supporto sotto il motore - togliere:
Supporti superiori del radiatore.
Scatola e condotto della presa d'aria.
Supporto del motore.
Staffa dell'alternatore.
Staffa della pompa del servosterzo.
 4. Carisma/Space Star: Mettere un supporto sotto il motore - togliere:
Supporto destro motore.
Staffa di supporto e fermaglio per tubo flessibile servosterzo.
Staffa dell'alternatore.
Staffa di supporto del motore [A].
 5. Per tutti i modelli - togliere:
Bullone della puleggia albero motore [B].
Avvalersi dell'attrezzo
N.MD990767/MD998719/MD998754.
Puleggia albero motore [C].
Carter superiore della distribuzione [D].
Carter inferiore della distribuzione [E].
Rondella di guida pignone albero motore [F].
 6. Ruotare l'albero motore in senso orario fino ad allineare le tacche di fasatura:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [G] A e [H] A.
Colt/Lancer [G] B e [H] A.
Pajero Pinin e Montero iO (2,0) [G] B e [H] B.
 7. Allentare il bullone della puleggia del tendicinghia [I]. Allontanare la puleggia del tendicinghia dalla cinghia. Stringere leggermente il bullone.
 8. Scalzare la cinghia di distribuzione.
- NOTA: Se la cinghia deve essere riutilizzata, segnare il senso di rotazione con un pezzo di gesso.**

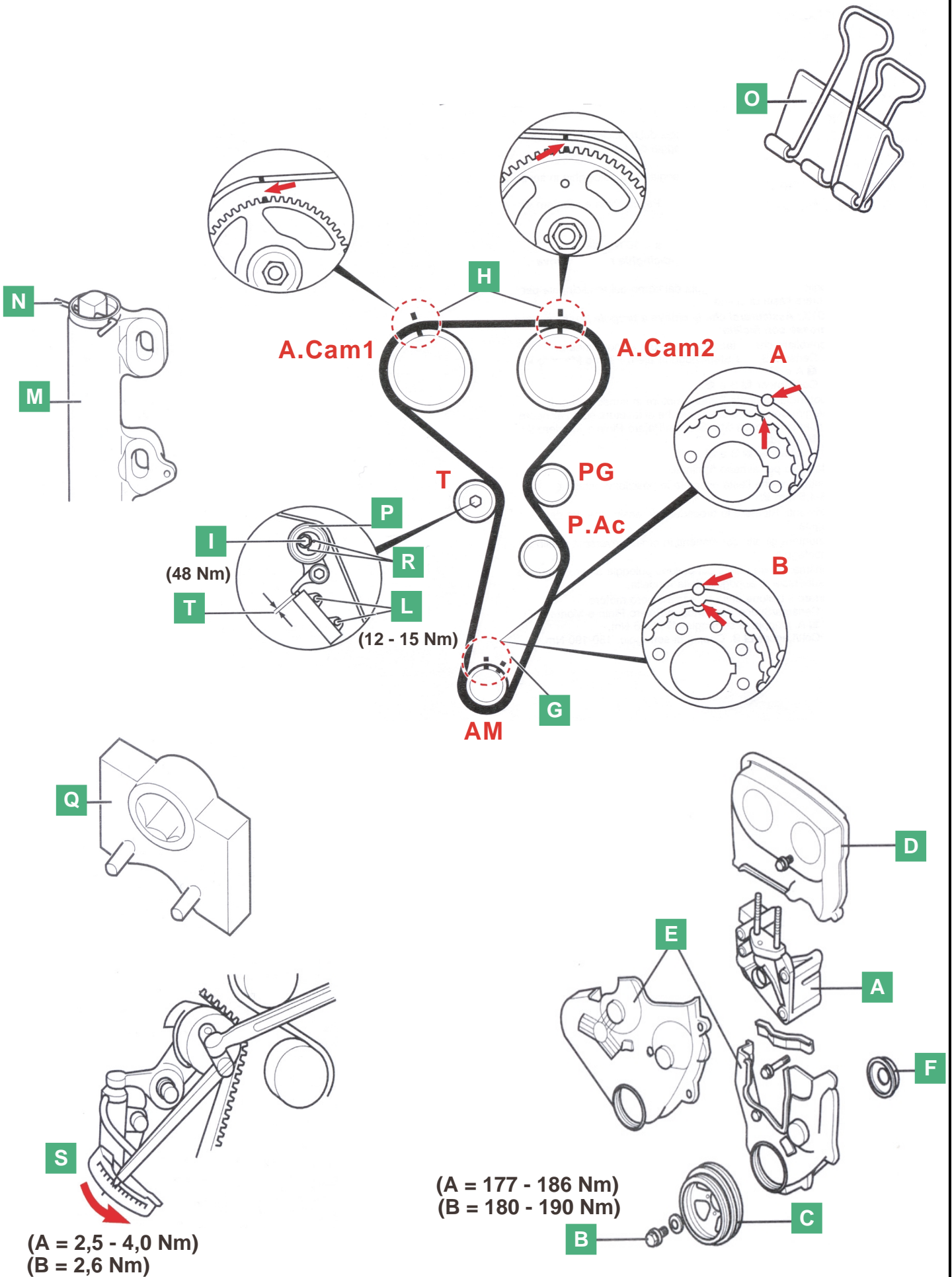
MONTAGGIO

1. Togliere:
Bulloni del tendicinghia automatico [L].
Tendicinghia automatico [M].
2. Controllare che il corpo del tendicinghia non presenti perdite o danneggiamenti [M].
3. Premere l'asta di spinta del tendicinghia automatico contro una superficie solida applicando una forza di 10-20 kg. L'asta di spinta dovrà spostarsi di una quota inferiore a 1,0 mm.
4. Spingere lentamente l'asta di spinta nel corpo del tendicinghia [M] fino ad allineare i fori. Usare una morsa. Bloccare l'asta di spinta con una chiave a brugola da 2 mm inserita nel foro del corpo del tendicinghia [N].
5. Montare il tendicinghia automatico sul blocco cilindri. Serrare i bulloni a 12-15 Nm [L].
6. Controllare che le tacche di fasatura siano allineate: Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [G] A e [H] A. Colt/Lancer [G] B e [H] A. Pajero Pinin e Montero iO (2,0) [G] B e [H] B.
7. Allentare il bullone della puleggia del tendicinghia [I].
8. Ruotare in senso antiorario il pignone albero motore per una quota corrispondente a 1/2 dente.
9. Calzare la cinghia di distribuzione sul pignone albero a camme di scarico (CA2). Mantenere in posizione con un idoneo fermaglio per carta [O].
10. Calzare la cinghia di distribuzione sul pignone albero a camme di aspirazione (CA1). Intervenire con delle chiavi sui bulloni di ciascun pignone per allineare le tacche di fasatura [H]. Mantenere in posizione con un idoneo fermaglio per carta [O].
11. Montare la cinghia di distribuzione procedendo col seguente ordine:
Puleggia di guida.
Pignone della pompa dell'acqua.
Pignone albero motore.
Produttore: Mitsubishi Modello: Shogun.
Puleggia del tendicinghia.
12. Registrare di posizione il pignone albero motore mentre si installa la cinghia in modo da assicurarsi che le tacche di fasatura siano allineate [G].
13. Togliere i fermagli [O].
14. Ruotare saldamente in senso antiorario la puleggia del tendicinghia [P] per mettere provvisoriamente la cinghia in tensione. Serrare il bullone a 48 Nm [I].

SMONTAGGIO

MONTAGGIO

- 15.** Girare l'albero motore di 1/4 di giro in senso antiorario.
- 16.** Ruotare l'albero motore in senso orario fino ad allineare le tacche di fasatura:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [G] A e [H] A.
Colt/Lancer [G] B e [H] A.
Pajero Pinin e Montero iO (2,0) [G] B e [H] B.
- 17.** Allentare il bullone della puleggia del tendicinghia [I]. Inserire l'attrezzo [Q] nei fori della puleggia del tendicinghia [R].
Attrezzo N.MD998767.
- 18.** Applicare una coppia alla puleggia del tendicinghia in senso antiorario [S]:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO:
A - 2,5-4,0 Nm. Colt/Lancer: B - 2,6 Nm.
- 19.** Serrare il bullone del tendicinghia a 48 Nm [I].
NOTA: Assicurarsi che il tendicinghia non si muova mentre si serra il bullone.
- 20.** Togliere la chiave a brugola dal corpo del tendicinghia per liberare l'asta di spinta.
NOTA: Assicurarsi che la chiave a brugola possa essere rimossa con facilità.
- 21.** Controllare che le tacche di fasatura siano allineate:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [G] A e [H] A.
Colt/Lancer [G] B e [H] A.
Pajero Pinin e Montero iO (2,0) [G] B e [H] B.
- 22.** Ruotare lentamente l'albero motore in senso orario di due giri. Controllare che le tacche di fasatura siano allineate:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [G] A e [H] A. Colt/Lancer [G] B e [H] A.
Pajero Pinin e Montero iO (2,0) [G] B e [H] B.
- 23.** Attendere per almeno 5 minuti.
- 24.** Controllare che l'asta di spinta in posizione estesa sia 3,8-4,5 mm [T].
- 25.** Altrimenti: Ripetere la procedura di tensionamento della cinghia.
- 26.** Rimontare gli altri componenti in ordine inverso a quello di smontaggio.
- 27.** Carisma: Oliare i filetti del bullone puleggia albero motore e la superficie di appoggio della rondella.
- 28.** Serrare il bullone della puleggia albero motore:
Carisma/Space Star/Pajero Pinin e Montero iO [B] A. Coppia di serraggio: 177-186 Nm.
Colt/Lancer [B] B. Coppia di serraggio: 180-190 Nm.







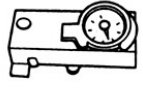



Misurazione tensione cinghia

I costruttori prevedono l'uso di diversi tipi di misuratori ma, premesso che non è possibile misurare direttamente la tensione di una cinghia installata, essi in generale sono di 3 tipi e tendono a misurare uno dei seguenti valori indiretti, espressi in unità o Newtons:

- a) deflessione che si verifica applicando un carico prefissato;
 - b) carico corrispondente ad una deflessione prefissata;
 - c) attrezzi specifici (praticamente un braccio di leva) per caricare il tendicinghia con un certa copia.
- Seguirà una tabella di conversione che permetterà di utilizzare un unico tipo di misuratore.

Tabella comparativa

Burroughs (BT33 -73F / BT33 - 86J)	Sykes - Pickavant 316690	SEEM C. Tronic G2 105.5	SEEM C. Tronic 87 (Pin S)	Löwener (Ford 21-113 e Opel 510-2)	Peiseler (VAG 210, Volvo 5297 e Seat U.10.028)	BMW (11.2.080) e Volvo (9988500*)	Burroughs/ Rover - (Km 4088 AR)
							
N (Newtons)	Kg	Unità	Unità	Unità	Unità	Unità	Unità
50			13				
100			22,5				
150		33	31.5			28	
200		40	38.5		11.7	35	1.7
250		47	46	4	12.5	41.5	2.7
300		53	52	7.4	13.1	46.5	4
350		61	58	9.6	13.4	51	5
400		67	63	11	13.6	53	6
450		72	68.5	12			7
500		78	73.5				7.5
550							8
600							8.5
650							9
670							

Si sono prese tutte le precauzioni ragionevoli per garantire l'esattezza delle informazioni contenute nelle schede tecniche.

Tuttavia la società produttrice di questo materiale informativo, non può essere tenuta responsabile delle informazioni incorrette o inesatte o di errori che si possono verificare inavvertitamente nel corso della preparazione delle suddette schede tecniche

Precauzioni

- _ Nell'eventualità in cui si verifichi una rottura della cinghia di distribuzione che può provocare gravi danni al motore, prima di rimuovere la testa, effettuare una prova di compressione.
- _ Prima di iniziare il lavoro, scollegare il cavo a massa della batteria.
- _ Togliere le candele d'accensione o le candele ad incandescenza.
- _ Girare sempre il motore nella direzione normale di rotazione (senso orario, salvo indicazioni contrarie)
- _ Rimossa la cinghia dentata NON girare albero a camme e l'albero motore o la pompa iniezione Diesel. (salvo indicazioni contrarie)
- _ NON usare perni di fasatura quando si stanno allentando o serrando i bulloni dell'albero motore
- _ NON girare l'albero motore facendo ruotare l'albero a camme o altri organi mediante la cinghia.
- _ NON usare prodotti detergenti sulle cinghie, ingranaggi o pignoni
- _ Assicurarsi che la cinghia di ricambio abbia un profilo adeguato dei denti
- _ NON torcere, non rivoltare e neppure piegare la cinghia di distribuzione
- _ Verificare l'allineamento di tutte le pulegge
- _ Verificare il libero movimento degli organi ausiliari pompa dell'acqua, controalbero etc. etc.)
- _ Verificare il libero movimento dei rulli del tendicinghia e di guida
- _ Controllare sempre la fasatura della pompa d'iniezione dei motori Diesel dopo la sostituzione della cinghia di distribuzione.
- _ Rispettare tutte le coppie di serraggio
- _ Controllare sempre la fasatura d'accensione dei motori benzina dopo la sostituzione della cinghia di distribuzione.

Intervalli di sostituzione delle cinghie di distribuzione

Gli intervalli raccomandati sono stati stabiliti in base alle informazioni fornite in merito dalle case costruttrici. In alcuni casi, non sono state fornite raccomandazioni dal costruttore e la decisione di sostituire o meno la cinghia dovrà per tanto essere presa dopo un attento esame delle condizioni della cinghia in uso.

Oltre allo stato della cinghia valutabile a seguito di un esame visivo della stessa, all'atto del controllo delle condizioni di una cinghia di distribuzione andranno attentamente valutati i seguenti altri fattori:

- a) si tratta di una cinghia originale o di un ricambio.
- b) Quando è stata sostituita l'ultima volta la cinghia; ha compiuto il corretto chilometraggio.
- c) Sono disponibili gli attestati di manutenzione del veicolo.
- d) Il veicolo è stato usato in situazioni difficili, che potrebbero giustificare un intervallo di sostituzione più breve.
- e) Le condizioni generali di altri componenti della trasmissione albero a camme quali tendicinghia, pulegge ed altri componenti ausiliari condotti dalla cinghia di distribuzione, di norma la pompa dell'acqua, sono sufficientemente buone da non incidere sulla vita della cinghia di ricambio.
- f) Se la cinghia di distribuzione è in buone condizioni, si può avere la certezza che non si guasterà prima del controllo o della manutenzione successiva.
- g) Se la cinghia di distribuzione si guasta, sono state valutate le conseguenze. Se il motore è di tipo a "Interferenza", il risultato che si può attendere in tal caso, è un danno piuttosto costoso.
- h) Il costo della sostituzione di un cinghia di distribuzione nell'ambito di un ordinario controllo di manutenzione di routine potrebbe assorbire tra il 5% e il 10% del costo della riparazione per un guasto alla cinghia di distribuzione.
Accertarsi che il cliente sia consapevole delle conseguenze.
- i) In caso di dubbio circa le condizioni della cinghia di distribuzione, sostituirla

Abbreviazioni

AC Aria condizionata	T.Ant Trazione anteriore	PS Pompa del servosterzo
P.Ar Pompa aria	PG Puleggia di guida	LP Lato passeggero
TA Trasmissione automatica	G Generatore	T.Pos Trazione posteriore
ATA Albero di trasmissione ausiliario	P.Idr Pompa idraulica	So Sovralimentatore
AB Controalbero (albero bilanciamento)	Pl.d Pompa d'iniezione Diesel	T Tendicinghia
A.Cam Albero a camme	LG Lato guida	PV Pompa a vuoto
AM Albero motore	TM Trasmissione manuale	P.Ac Pompa dell'acqua
EGR Ricircolo gas di scarico	Nm Newton - metri	
VR Ventola di raffreddamento	PO Pompa dell'olio	