

## Intervallo di sostituzione raccomandato

Golf/Golf Plus/Jetta/Passat/Eos/Touran:

Anno modello 2006:

Ogni 120.000 km - sostituire la cinghia di distribuzione.

Ogni 240.000 km - sostituire la puleggia del tendicinghia.

Anno modello 2007 :

Ogni 150.000 km - sostituire la cinghia di distribuzione.

Ogni 300.000 km - sostituire la puleggia del tendicinghia.

Caddy/Caddy Maxi:

In condizioni difficili: Ogni 30.000 km o ogni 2 anni - controllare.

Ogni 120.000 km - sostituire la cinghia di distribuzione.

Ogni 240.000 km - sostituire la puleggia del tendicinghia.

## Tempo di lavoro - ore.

Rimozione e installazione 2,50

## 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.

## Utensili speciali

Perno di bloccaggio del tendicinghia della cinghia organi ausiliari - Volkswagen n. T10060A.

Atrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme - Volkswagen n. 3359.

Atrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme - Volkswagen n. T10172.

Perni per attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme - Volkswagen n. T10172/4.

Atrezzo di bloccaggio del pignone albero motore - Volkswagen n. T10100.

Perno di bloccaggio della puleggia del tendicinghia - Volkswagen n. T10265.

Atrezzo di tensionamento - Volkswagen n. T10264.

## 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 candlette ad incandescenza 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. Controllare sempre la fasatura della pompa d'iniezione dei motori diesel dopo la sostituzione della cinghia.

## S MONTAGGIO

Sollevare e sostenere la parte anteriore del veicolo. Smontare:

Lastra di protezione sotto il motore.

Rivestimento passaruota interno destro.

Carter superiore del motore.

Scollegare:

Tubazioni di mandata e ritorno del carburante.

Spina multipla per serbatoio di espansione del liquido di raffreddamento.

Smontare:

Flessibile di entrata turbocompressore.

Filtro carburante. NON staccare i tubi.

Staffa del filtro carburante.

Staffa di rifornimento serbatoio lavacrystalli.

Serbatoio di espansione del liquido di raffreddamento. NON staccare i flessibili.

Cinghia organi ausiliari. Avvalersi dell'attrezzo n. T10060A.

NOTA: Se la cinghia deve essere riutilizzata, segnare il senso di rotazione con un pezzo di gesso.

Tendicinghia della cinghia organi ausiliari.

Carter superiore della distribuzione [A].

Bulloni della puleggia albero motore [B].

Puleggia albero motore [C].

Carter centrale della distribuzione [D].

Carter inferiore della distribuzione [E].

Ruotare l'albero motore in senso orario fino al PMS del cilindro n. 1.

Assicurarsi che la tacca di fasatura sia allineata con l'intaglio sul mozzo del pignone albero a camme [F].

NOTA: Intaglio situato dietro ai denti del pignone albero a camme.

Bloccare l'albero a camme. Avvalersi dell'attrezzo n. 3359 [G].

Bloccare il pignone albero motore. Avvalersi dell'attrezzo n. T10100 [H].

Controllare che le tacche di fasatura siano allineate [I].

Allentare i bulloni del pignone albero a camme [L].

NOTA: Allentare i bulloni sino a quando è possibile muovere il pignone nelle scanalature.

Allentare il dado della puleggia del tendicinghia [M].

Ruotare la puleggia del tendicinghia in senso antiorario fino al punto in cui è possibile inserire il perno di bloccaggio [N].

Avvalersi dell'attrezzo n. T10264 [O].

Inserire il perno di bloccaggio nella puleggia del tendicinghia [P]. Attrezzo n. T10265.

Ruotare la puleggia del tendicinghia in senso orario sino al finecorsa [Q]. Avvalersi dell'attrezzo n. T10264 [O].

Serrare leggermente il dado della puleggia del tendicinghia [M].

Scazare la cinghia di distribuzione cominciando dal pignone della pompa dell'acqua.

NOTA: Se la cinghia deve essere riutilizzata, segnare il senso di rotazione con un pezzo di gesso.

**MONTAGGIO**

NOTA: Il motore dovrà essere FREDDO.

Assicurarsi che il pignone albero a camme sia bloccato con l'attrezzo [G] .

Controllare che l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero motore sia posizionato correttamente [H] .

Controllare che le tacche di fasatura siano allineate [I] . Assicurarsi che il perno di bloccaggio della puleggia del tendicinghia sia inserito [P] .

Assicurarsi che l'aletta di fermo sia correttamente inserita [R] .

BMM: Ruotare il pignone albero a camme completamente in senso orario nelle scanalature.

AVQ/BJB/BKC/BLS/BMP/BRM/BRU/BSU/BXE/BXF: Ruotare il pignone albero a camme fino a quando i bulloni si trovino al centro dei fori scanalati.

NOTA: Il pignone deve ruotare liberamente, senza tuttavia svergolare.

Montare la cinghia di distribuzione procedendo col seguente ordine:

Pignone albero motore.

Puleggia del tendicinghia.

Pignone albero a camme.

Puleggia di guida.

Pignone della pompa dell'acqua.

NOTA: Se la cinghia viene riutilizzata, fare attenzione alle marcature del senso di rotazione sulla cinghia.

Controllare che la cinghia sia ben tesa tra i pignoni sul lato non in tensione.

Togliere il perno di bloccaggio dalla puleggia del tendicinghia [P] .

Allentare il dado della puleggia del tendicinghia [M] .

Ruotare lentamente in senso orario la puleggia del tendicinghia fino ad allineare l'indicatore con la tacca [S] .

NOTA: Impedire al dado della puleggia del tendicinghia di ruotare [M] .

Bloccare la puleggia del tendicinghia. Avvalersi dell'attrezzo n. T10264 [O] .

Serrare il dado della puleggia del tendicinghia [M] . Coppia di serraggio: 20 Nm + 45°.

Tenere il pignone albero a camme. Avvalersi dell'attrezzo n. T10172/4.

NOTA: Controllare che la cinghia sia ben tesa tra i pignoni sul lato non in tensione.

Serrare i bulloni del pignone albero a camme [L] . Coppia di serraggio: 25 Nm.

Smontare:

Attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme.

Attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme [G] .

Attrezzo di bloccaggio del pignone albero motore [H] .

Ruotare lentamente l'albero motore due giri in senso orario sino al punto immediatamente precedente il PMS del cilindro n. 1.

Montare l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme ruotando lentamente l'albero motore fino al PMS [G] .

Assicurarsi che la tacca di fasatura sia allineata con l'intaglio sul mozzo del pignone albero a camme [F] .

NOTA: Intaglio situato dietro ai denti del pignone albero a camme.

Assicurarsi che l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero motore possa essere inserito facilmente [H] .

Controllare che le tacche di fasatura siano allineate [I] .

Assicurarsi che l'indicatore della puleggia del tendicinghia sia allineato con la tacca [S] .

Se l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero motore non può essere inserito [H] :

Allentare i bulloni del pignone albero a camme [L] .

Ruotare l'albero motore in senso antiorario fino a quando l'aletta dell'attrezzo di bloccaggio oltrepassa il foro nell'alloggiamento del paraolio [T] .

Ruotare l'albero motore in senso orario fino a quando l'aletta e il foro sono allineati.

Bloccare il pignone albero motore. Avvalersi dell'attrezzo n. T10100 [H] .

Tenere il pignone albero a camme. Avvalersi dell'attrezzo n. T10172/4.

NOTA: Controllare che la cinghia sia ben tesa tra i pignoni sul lato non in tensione.

Serrare i bulloni del pignone albero a camme [L]. Coppia di serraggio: 25 Nm.

Togliere l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme.

Rimuovere gli attrezzi di bloccaggio [G] e [H].

Ruotare lentamente l'albero motore due giri in senso orario sino al punto immediatamente precedente il PMS del cilindro n. 1.

Montare l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero a camme ruotando lentamente l'albero motore fino al PMS [G].

Assicurarsi che l'attrezzo di bloccaggio del pignone albero motore possa essere inserito facilmente [H].

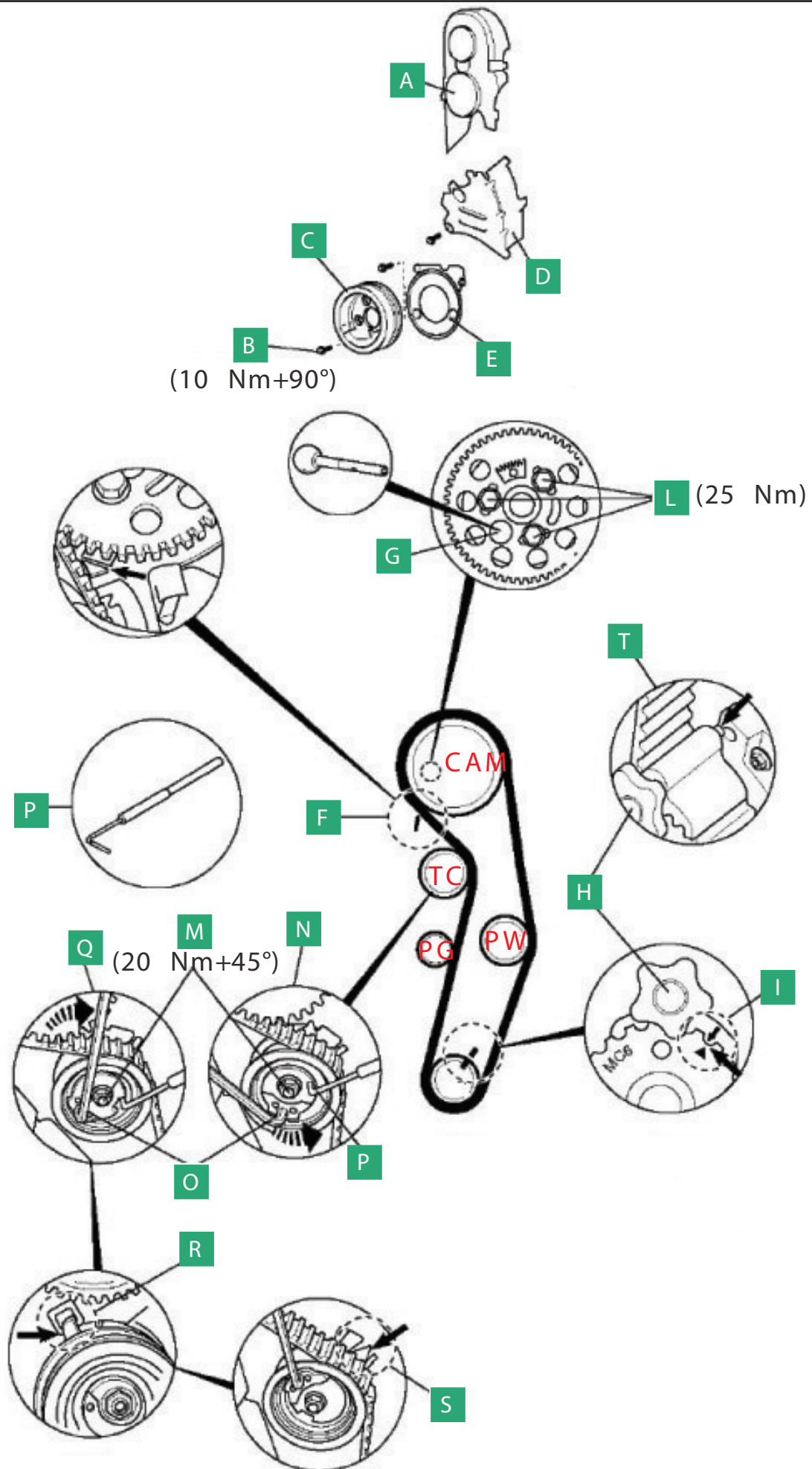
Controllare che le tacche di fasatura siano allineate [I].

Assicurarsi che l'indicatore della puleggia del tendicinghia sia allineato con la tacca [S].

Rimontare gli altri componenti in ordine inverso a quello di smontaggio.

Serrare i bulloni della puleggia albero motore [B]. Coppia di serraggio: 10 Nm + 90°.

# Cinghia distribuzione



## 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 una 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







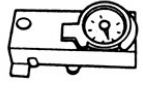

|   |                                      |                                  |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>AC</b> Aria condizionata                   | <b>T.Ant</b> Trazione anteriore      | <b>PS</b> Pompa del servosterzo  |
| <b>P.Ar</b> Pompa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

## 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<br>( BT33 -73F /<br>BT33 - 86J )  | Sykes -<br>Pickavant<br>316690  | SEEM<br>C. Tronic<br>G2 105.5   | SEEM<br>C. Tronic<br>87 ( Pin S )   | Löwener<br>( Ford 21-113<br>e Opel 510-2 )  | Peiseler<br>( VAG 210,<br>Volvo 5297 e<br>Seat U.10.028)                            | BMW<br>( 11.2.080 ) e<br>Volvo<br>( 9988500* )                                      | Burroughs/<br>Rover -<br>(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*