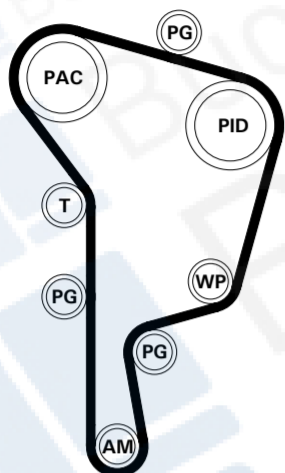


BKCD0050

AUDI, SEAT, SKODA,  
VOLKSWAGEN

**PAC.** PULEGGIA DELL'ALBERO A CAMME  
**T.** PULEGGIA DEL TENDITORE  
**PG.** PULEGGIA DI GUIDA  
**AM.** PULEGGIA DELL'ALBERO MOTORE  
**WP.** PULEGGIA DELLA POMPA DELL'ACQUA  
**PID.** PULEGGIA DELLA POMPA DI INIEZIONE  
DIESEL

**PAC.** CAMSHAFT PULLEY  
**T.** BELT TENSIONER PULLEY  
**PG.** DRIVE PULLEY  
**AM.** CRANKSHAFT PULLEY  
**WP.** WATER PUMP PULLEY  
**PID.** DIESEL INJECTION PUMP PULLEY

- Disattivare dove è presente il sistema antifurto satellitare (configurarlo in manutenzione).
- Assicurarsi che l'interruttore di avviamento sia in posizione di riposo "spento".
- Scollare la batteria della vettura.
  - Prima di scollegare la batteria, spegnere tutti gli accessori comandati elettricamente tenendo conto delle seguenti avvertenze:
    - Spesso l'autoradio dispone di un codice di sicurezza, assicurarsi che lo stesso venga disattivato o registrato sul libretto vettura.
    - Scollando la batteria alcuni dati (es. codice autoradio, le ore, indicazioni in gradi centigradi oppure in gradi Fahrenheit e le impostazioni di funzionamento di alcuni accessori) vengono azzerati.
    - Alcune unità elettroniche (ECU motore, Body computer, sistema SRS etc. rimangono alimentate per un massimo di 20 minuti). Attendere quindi almeno 20 minuti dopo aver messo l'interruttore di avviamento in posizione di riposo "spento" prima di scollegare la batteria.
  - Scollare SEMPRE la batteria quando si interviene sul sistema di distribuzione della vettura. Il morsetto di massa va scollegato sempre per primo e riallacciato per ultimo.
- Porre attenzione a che tutti i cablaggi staccati siano posti in modo da evitare sollecitazioni eccessive ai terminali delle connessioni.
- Controllare la disposizione delle cinghie comando organi ausiliari prima dello smontaggio.
- Annotare il senso di rotazione della cinghia comando organi ausiliari qualora questa debba essere riutilizzata.
- Per facilitare l'operazione di rotazione dell'albero motore si consiglia di smontare dal motore le candele di accensione (motori a benzina) o le candele di pre-riscaldamento (motore diesel).
- Ruotare il motore agendo esclusivamente dall'albero motore salvo diversa specifica.
- Ruotare il motore nel normale senso di rotazione salvo diversa specifica.
- Non ruotare alcun componente del sistema di distribuzione dopo aver smontato la cinghia di distribuzione salvo diversa specifica.
- Al fine di bloccare il motore per svitare o serrare non utilizzare gli attrezzi di allineamento, non interporre alcun oggetto tra la cinghia e le pulegge del sistema di distribuzione.
- Qualora si dovesse installare una cinghia usata rispettare sempre il precedente senso di lavoro.
- Verificare la perfetta compatibilità dei nuovi componenti da installare (es. Lunghezza cinghia, puleggia di guida etc.).
- Verificare sempre lo stato di usura di quei componenti che non verranno sostituiti (pulegge di guida etc.).
- Verificare il corretto funzionamento (senza inceppamenti) degli elementi per la messa e mantenimento in tensione della cinghia.
- Annotare e in fase di montaggio riposizionare tutti i trasduttori per il rilevamento della posizione albero motore e albero a camme.
- Prima di avviare il motore ruotare di almeno due giri l'albero motore a mano e verificare la corretta messa in fase del motore.
- Dopo aver messo in funzione il motore controllare gli anticipi di accensione (motori a benzina), gli anticipi di iniezione (motori diesel).
- Consultare sempre la memoria guasti del sistema controllo motore al fine di verificare la presenza di eventuali errori.

- Deactivate if present satellite burglar alarm (configure it in service).
- Ensure ignition switch is in "off" position.
- Disconnect battery.
  - Before disconnecting battery, switch off all the electric accessories following next warnings:
    - Often car radio has got a security code, ensure it will be deactivated or registered on the car service book.
    - Disconnecting battery some data (ex. radio security code, clock, temperature indicator in Celsius or Fahrenheit degrees and some other accessories) may be cancelled.
    - Some electronic units (engine ECU, Body computer, SRS system etc. remain energized for maximum 20 minutes) Wait therefore 20 minutes after switched off ignition switch before reconnect battery.
  - ALWAYS Disconnect battery when you operate on distribution system of the vehicle. Ground lead must be disconnected at first and reconnected at last.
- Make sure all disconnected harnesses are positioned in order to avoid excessive strain on the connection pins.
- Check auxiliary devices belt position before dismounting.
- Take note of rotation sense of auxiliary belt if it should be used again.
- In order to facilitate crankshaft turning it is recommended to take off spark plugs (petrol engines) or glow plugs (diesel engines).
- Turn engine operating exclusively on the crankshaft unless other notice.
- Turn engine in the normal sense of rotation unless other notice.
- Do not move any component of distribution system after have dismounted distribution belt unless other notice.
- To the aim of block engine, unloose or tighten do not utilize alignment tools, do not place any object between pulleys and distribution system.
- In case of installation of an used belt, always observe previous rotation sense.
- Verify perfect compatibility of new components to be installed (ex. belt length, drive pulley etc.).
- Verify always wear conditions of the components that will not be exchanged.
- Verify correct operation (no jams) all set-up and support in tension elements.
- Take note and during re-built operation to reposition all position sensors of crankshaft and camshaft.
- Before switch on engine, turn crankshaft, by hand, at least for two turns and verify correct engine phase.
- After switched on engine check advanced ignition (petrol engines) advanced injection (diesel engines).
- Always check fault memory engine management system to verify presence of any fault codes.

## Procedura di smontaggio

- Smontare la cinghia degli organi ausiliari.
- Smontare il carter della distribuzione.
- Smontare il coperchio della testata.
- Ruotare l'albero motore fino al PMS del cilindro N°1.
- Inserire l'apposito attrezzo per l'allineamento dell'albero a camme.
- Fare attenzione alle varie possibilità di fasatura.
- Inserire il perno di bloccaggio della pompa d'iniezione ed allentare i bulloni di bloccaggio.
- Allentare il bullone di bloccaggio del tendicinghia della distribuzione ed allontanarlo dalla cinghia di distribuzione; serrare leggermente il bullone di bloccaggio.
- Smontare la puleggia di guida, se presente.
- Smontare la cinghia di distribuzione.

## Procedura di montaggio

Attenzione ai punti di fasatura sulle seguenti pulegge dove possono esserci delle varianti:

- Controllare che tutte le tacche di fasatura risultino allineate.
- Calzare la cinghia di distribuzione sul pignone dell'albero motore facendo attenzione alle marcatore del senso di rotazione sulla cinghia (se presenti).
- Montare la puleggia di guida, se presente.
- Agendo sul tendicinghia in senso orario, procedere fino all'allineamento degli indicatori.
- Controllare che tutte le tacche di fasatura risultino allineate.
- Smontare tutti gli attrezzi utilizzati per la messa in fase del motore.
- Serrare i bulloni della pompa di iniezione.
- Ruotare di due giri l'albero motore e verificare il corretto allineamento dei vari punti di fase.
- Reinserire i vari attrezzi per la verifica della corretta fasatura.
- Controllare il corretto tensionamento della cinghia di distribuzione.
- Procedere al rimontaggio dei componenti nell'ordine inverso dello smontaggio.

## Attrezzi speciali:

Attrezzo di bloccaggio dell'albero a camme. FIGURA 1 N°: 3418  
Attrezzo di regolazione: Matrè V 159. FIGURA 2 N°: 30009/A  
Attrezzo di bloccaggio della pompa di iniezione. FIGURA 7 N°: 3359

## Disassembling procedures

- Disassemble auxiliary belt.
- Disassemble distribution carter.
- Disassemble cylinder head cover.
- Turn crankshaft up to top dead centre cylinder N°1.
- Insert proper camshaft alignment tool.
- Pay attention to the various tunes.
- Insert injection pump locking pin and unloose locking bolt.
- Unloose distribution belt tensioner blocking bolt and remove it from the belt, slight tighten blocking bolt.
- Remove drive pulley if present.
- Disassemble distribution belt.

## Assembling procedures

Attention. Timing marks may change on the following pulleys:

- Check all tune score are aligned.
- Fit distribution belt on crankshaft pinion paying attention to the rotation scores on the belt (if presents).
- Install drive pulley if present.
- Turning pretensioner clockwise, proceed up to indicators alignment.
- Check all tune score are aligned.
- Remove all tools used to tune up engine.
- Tighten injection pump bolts.
- Turn crankshaft for two times and verify correct alignment of various tune scores.
- Restore various tools to check correct phase.
- Check for belt distribution tension correct value.
- Proceed in opposite way respect to the disassembly phase, the mounting of the components.

## Special tools:

Camshaft locking tool FIGURE 1 N°: 3418  
Setting tool : Matrè V159 FIGURE 2 N°: 30009/A  
Injection pump locking tool FIGURE 7 N°: 3359

Attenzione!  
Possibili varianti dei punti di fasatura:  
PULEGGIA DELL'ALBERO A CAMME (PAC):

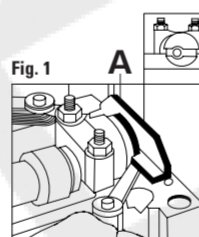


FIGURA 1 Controllare il corretto posizionamento dell'attrezzo di bloccaggio A, utilizzando, se necessario, uno spessore, al fine di rendere preciso il posizionamento dell'albero a camme.

FIGURE 1 Check correct position locking tool A, using if necessary a filler gauge to obtain camshaft precised positioning.

Attention!  
Possible variation of the timing marks:  
CAMSHAFT PULLEY (PAC):

PULEGGIA DELL'ALBERO MOTORE (AM):  
CRANKSHAFT PULLEY (AM):

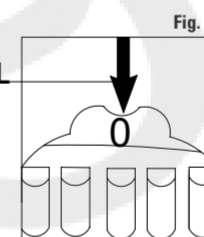
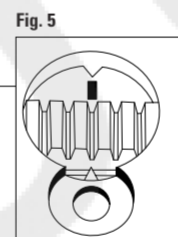


FIGURA 5 Segni di riferimento sul volano: verificare il corretto allineamento delle tacche di fase L.

FIGURA 6 Segni di riferimento sul volano: verificare il corretto allineamento delle tacche di fase L.

FIGURE 5 Flywheel reference scores: verify correct alignment tune scores L.

FIGURE 6 Flywheel reference scores: verify correct alignment tune scores L.

PULEGGIA DELLA POMPA DI INIEZIONE DIESEL (PID):  
INJECTION PUMP BELT TENSIONER PULLEY (PID):

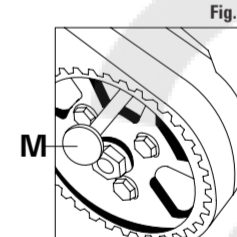


FIGURA 7 Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio della pompa di iniezione M.

FIGURE 7 Insert injection pump proper locking tool M.

PULEGGIA DEL TENDITORE (T):  
BELT TENSIONER PULLEY (T):

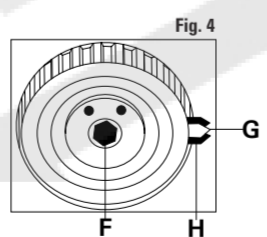
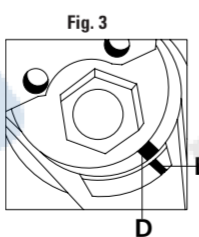
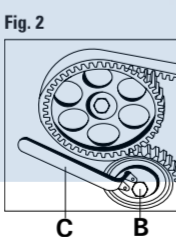


FIGURA 2 Allentare il bullone di bloccaggio B e ruotare in senso orario il tendicinghia utilizzando la chiave C agendo sull'eccentrico di registro.

FIGURA 3 Allineare l'indicatore D del tendicinghia con la tacca E, serrare quindi il bullone di bloccaggio B.

FIGURA 4 Allentare il bullone di bloccaggio F del tendicinghia e ruotare quest'ultimo in senso orario fino ad allineare l'indicatore G con la zona di controllo H.

FIGURE 2 Unloose blocking bolt B, turn belt tensioner clockwise using spanner C on the eccentric regulator.

FIGURE 3 Align belt tensioner score D with E, tighten blocking bolt B.

FIGURE 4 Unloose belt tensioner blocking bolt F, turn belt tensioner clockwise up to align score G with control zone H.

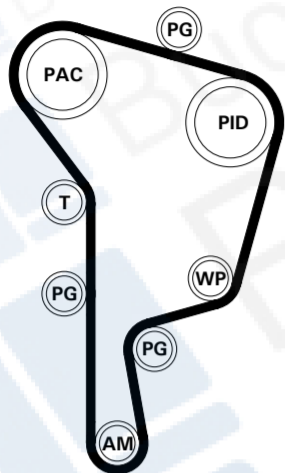
# Instrucciones para remplazo de correa de distribución

Instructions pour le remplacement de la courroie de distribution.

E F

BKCD0050

AUDI, SEAT, SKODA, VOLKSWAGEN



PAC. POLEA DEL ARBOL DE LEVAS
T. POLEA DEL TENSOR
PG. POLEA DE GUJA
AM. POLEA DEL CIGUEÑAL
WP. POLEA DE LA BOMBA DE AGUA
PID. POLEA DE LA BOMBA DE INYECCIÓN DIESEL

PAC. POULIE ARBRE A CAMES
T. POULIE TENDEUR
PG. POULIE GUIDE
AM. POULIE VILEBREQUIN
WP. POULIE POMPE A EAU
PID. POULIE POMPE D'INJECTION DIESEL

## Precauciones generales Précautions générales

- Desactivar cuando este presente, el sistema antibrobo satelital.
Asegurarse que el interruptor se encuentre en la posición de reposo "OFF".
Desconectar la batería.
Antes de proceder a la desconexión de la batería, apagar todos los accesorios comandados eléctricamente...

- Désactiver (si installé) le système antibrobo satelital.
S'assurer que l'interrupteur de démarrage soit en position de repos "éteint".
Débrancher la batterie de l'automobile.
Avant de débrancher la batterie, éteindre tous les accessoires commandés électriquement...

## Instrucciones para remplazo de correa de distribución

### Procedimiento de desmontaje correa de distribución

- Desmontar la correa de mando de los organos auxiliares.
Desmontar cárter de la distribución.
Desmontar la cubierta del tapa válvulas.
Girar el cigüeñal hasta el PMS del cilindro No 1.
Insertar la herramienta específica para linear el árbol de levas.
Prestar atención a las varias posibilidades de puesta en fase.
Alojar el perno de inmovilización de la bomba de inyección y luego aflojar los tornillos de fijación.
Alojar el tornillo de fijación del tensor de correa de la distribución. Separar al tensor de correa de la correa misma y apretar ligeramente el tornillo de fijación.
Desmontar la polea guía si esta esta presente.
Desmontar la correa de mando de la distribución.

### Procedimiento de montaje de correa de distribución

Precaución. Las marcas de alineación pueden variar en las siguientes poleas:

- Verificar que todas las marcas de puesta en fase resulten alineadas.
Calzar la correa de la distribución sobre el piñón del cigüeñal, prestando atención a las marcas del sentido de giro sobre la correa (si estas existen).
Montar la polea de guía si esta se encuentra presente.
Actuando sobre el tensor de la correa en sentido horario, proceder hasta que las marcas de alineación coincidan entre ellas.
Verificar que todas las marcas de puesta en fase resulten alineadas.
Desmontar todas las herramientas utilizadas para poner en fase el motor.
Ajustar los tornillos de la bomba de inyección.
Girar dos vueltas el cigüeñal y verificar la correcta alineación de los varios puntos de fase.
Reinsertar las herramientas varias para la verificación de la puesta en fase correcta.
Verificar la correcta tensión de la correa de la distribución.
Proceder al reensamblado del los componentes en la secuencia inversa de desarmado.

### Herramientas especiales:

Herramienta inmovilizadora de árbol levas. FIGURA. 1 N°: 3418
Herramienta de ajustar. Matra V. 159 FIGURA. 2 N°: 30009/A.
Herramienta para inmovilizar la bomba de inyección. FIGURA. 7 N°: 3359

## Instructions pour le remplacement de la courroie de distribution

### Procédures de démontage

- Démonter la courroie organes auxiliares.
Démonter le carter de la distribution.
Démonter le couvercle de culasse.
Tourner le vilebrequin jusqu'au PMS du cylindre N°1.
Introduire l'outil approprié pour l'alignement de l'arbre à cames.
Faire attention aux différentes possibilités de mise en phase.
Introduire l'axe de blocage de la pompe d'injection et desserrer les boulons de blocage.
Desserrer le boulon de blocage du tendeur de courroie de distribution et l'éloigner de la courroie de distribution, serrer légèrement le boulon de blocage.
Introduire l'axe de blocage si prévue.
Démonter la courroie de distribution.

### Procédures de montage

Faire attention aux variations des repères de décalage sur les poulies suivants:

- Contrôler que tous les points de repères de phase résultent alignés.
Monter la courroie de distribution sur le pignon vilebrequin en faisant attention aux indications (si mentionnées) du sens de rotation sur la courroie.
Monter la poulie guide si prévue.
En venant sur le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles de la montre, procéder jusqu'à l'alignement des repères.
Contrôler que tous les points de repères de phase résultent alignés.
Démonter tous les outils utilisés pour la mise en phase du moteur.
Serrer les boulons de la pompe d'injection.
Tourner de deux tours le vilebrequin et vérifier le correct alignement des différents points de phase.
Introduire à nouveau les différents outils pour vérifier la correcte mise en phase.
Contrôler la correcte tension de la courroie de distribution.
Procéder au remontage des composants dans l'ordre inverse du démontage.

### Outils spécifiques:

Outil de blocage arbre à cames. FIGURE 1 N°: 3418
Outil de réglage. Matra V159. FIGURE 2 N°: 30009/A.
Outil de blocage pompe d'injection. FIGURE 7 N°: 3359

## Instrucciones para remplazo de correa de distribución Instructions pour le remplacement de la courroie de distribution

Precaución! Posibles variaciones en las marcas de alineación: POLEA DEL ARBOL DE LEVAS (PAC);

Attention! Possibles variations des repères de calage: POULIE ARBRE A CAMES (PAC);

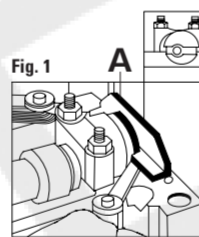


FIGURA 1 Verificar el posicionamiento correcto la herramienta de inmovilización "A". Si es necesario, utilizar un medidor de galgas a los fines de lograr un posicionamiento preciso del árbol de levas.

FIGURE 1 Contrôler la correcte position de l'outil de blocage A, en utilisant si nécessaire les cales de réglage d'épaisseur afin que la position de l'arbre à cames soit précise.

POLEA DEL TENSOR (T): POULIE TENDEUR (T):

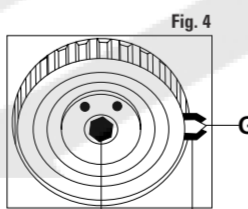
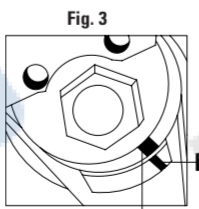
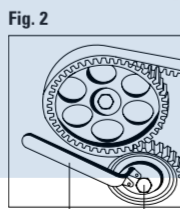


FIGURA 2 Aflojar el tornillo de fijación B, girar el tensor de correa sobre el excéntrico en sentido de las agujas del reloj, utilizando la llave de regulación C.

FIGURA 3 Alinear el indicador D del tensor de la correa con la muesca E. Finalmente, apretar el tornillo de fijación B.

FIGURA 4 Aflojar el tornillo de fijación F del tensor de correa. Girar el tensor de correa en sentido de las agujas del reloj hasta alinear la marca G con la zona de control H.

FIGURE 2 Desserrer le boulon de blocage B, tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles de la montre en utilisant la clef C sur l'excentrique de réglage.

FIGURE 3 Aligner l'indicateur D du tendeur de courroie avec le point de repère E, serrer ensuite le boulon de blocage B.

FIGURE 4 Desserrer le boulon de blocage F du tendeur de courroie, tourner le tendeur de courroie dans le sens des aiguilles de la montre jusqu'à aligner l'indicateur G avec la zone de contrôle H.

## Instrucciones para remplazo de correa de distribución Instructions pour le remplacement de la courroie de distribution

POLEA DEL CIGUEÑAL (AM): POULIE VILEBREQUIN (AM):

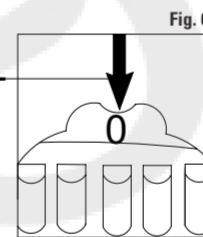
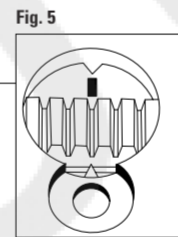


FIGURA 5 Marcas de referencia sobre el volante de inercia del motor. Verificar la correcta alineación de las marcas de fase I.

FIGURA 6 Marcas de referencia sobre el volante de inercia del motor. Verificar la correcta alineación de las marcas de fase L.

FIGURE 5 Marques de repère sur le volant: vérifier le correct alignement des points de repère de phase I.

FIGURE 6 Marques de repère sur le volant: vérifier le correct alignement des points de repère de phase L.

POLEA DE LA BOMBA DE INYECCION DIESEL (PID): POULIE POMPE D'INJECTION DIESEL (PID):

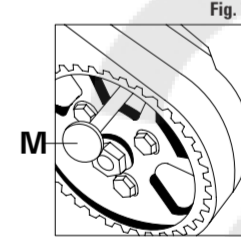


FIGURA 7 Insertar la herramienta específica para inmovilizar la bomba de inyección M.

FIGURE 7 Introduire l'outil approprié de blocage pompe d'injection M.