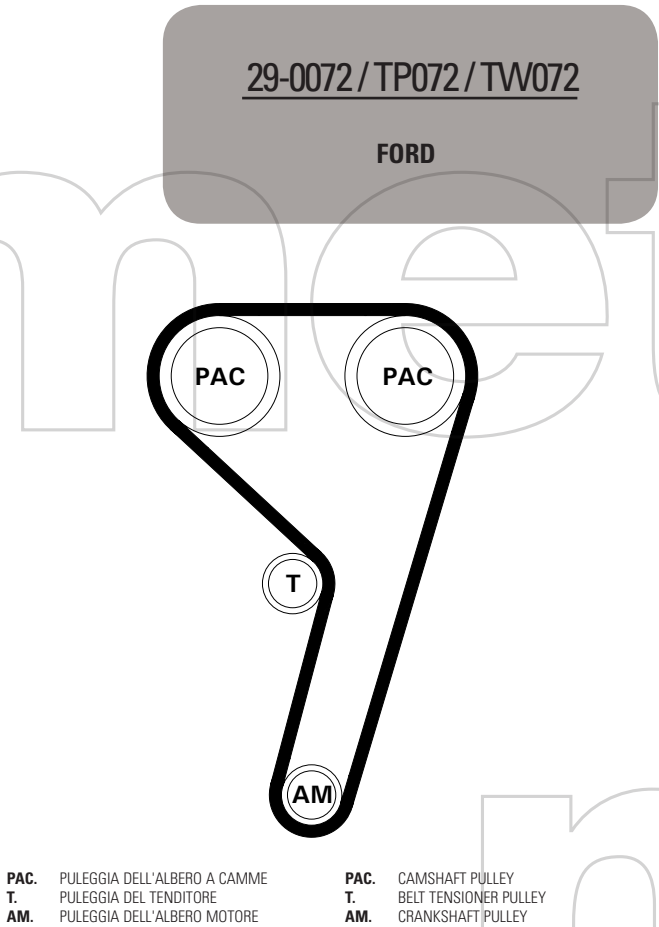


Istruzioni di smontaggio e montaggio

Timing belt replacement directions

1 UK



Precauzioni generali General Precautions

- Disattivare dove è presente il sistema antifurto satellitare (configurarlo in manutenzione).
- Assicurarsi che l'interruttore di avviamento sia in posizione di riposo "spento".
- Scollegare 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.
 - Scollegando 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. ritraggono alimentazione per un massimo di 20 minuti). Attendere quindi almeno 20minuti dopo aver messo l'interruttore di avviamento in posizione di riposo "spento" prima di scollegare la batteria.
 - Scollegare 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.).
 - Annotare 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 sistem 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 is recommended to take off spark plugs (petrol engines) or glow plugs (diesel engines).
 - Turn engine operating exclusively on th 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 dismantled 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 be 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.

1 Istruzioni di smontaggio e montaggio

Procedura di smontaggio

- Smontare la cinghia degli organi ausiliari.
- Smontare il carter della distribuzione.
- Ruotare l'albero motore fino al PMS del cilindro N°1.
- Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio dell'albero motore.
- Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio degli alberi a camme.
- Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio del tendicinghia.
- Allentare il bullone di bloccaggio del tendicinghia della distribuzione ed allontanarlo dalla cinghia di distribuzione: serrare leggermente il bullone di bloccaggio.
- 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 marcature del senso di rotazione sulla cinghia (se presenti).
- Smontare l'apposito attrezzo di bloccaggio del tendicinghia.
- Agendo sul tendicinghia, procedere fino alla corretta tensione.
- Smontare tutti gli attrezzi utilizzati per la messa in fase del motore.
- 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°: 303-376
Attrezzo per il mantenimento della tensione degli alberi a camme. FIGURA 2 N°: 205-072 (15-030A)
Attrezzo di bloccaggio del tenditore. FIGURA 5 N°: 303-1054
Attrezzo di bloccaggio dell'albero motore. FIGURA 9 N°: 303-507 (21-210) o N° 303-748 (21-226)

UK Timing belt replacement directions

Disassembling procedures

- Disassemble auxiliary belt.
- Disassemble distribution carter.
- Turn crankshaft up to top dead centre cylinder N° 1.
- Insert crankshaft proper locking tool.
- Insert proper camshafts locking tool.
- Insert belt tensioner proper locking tool.
- Unloose distribution belt tensioner blocking bolt and remove it from the belt, slight tighten blocking bolt.
- 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).
- Disassemble proper belt tensioner locking tool.
- Turning pretensioner, proceed to correct tension value.
- Remove all tools used to tune up engine.
- 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°: 303-376
Camshafts retain tension tool FIGURE 2 N°: 205-072 (15-030A)
Belt tensioner locking tool FIGURE 5 N°: 303-1054
Crankshaft locking tool FIGURE 9 N°: 303-507 (21-210) o N° 303-748 (21-226)

Istruzioni di smontaggio e montaggio Timing belt replacement directions

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

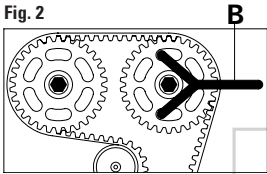
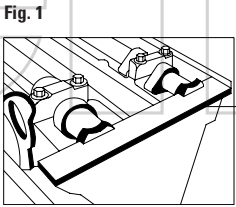


FIGURA 1 Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio dell'albero a camme A.
FIGURA 2 Inserire l'apposito attrezzo B, per mantenere gli ingranaggi in tensione.

FIGURE 1 Insert proper crankshaft A locking tool.
FIGURE 2 Insert proper tool B to maintain gear's strained.

Istruzioni di smontaggio e montaggio Timing belt replacement directions

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

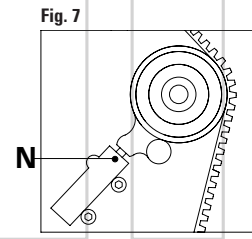
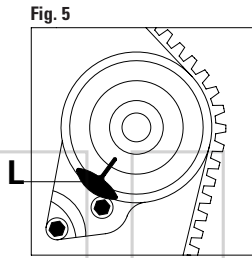
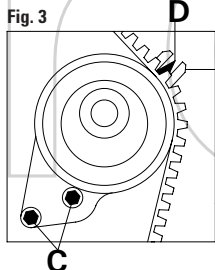


FIGURA 3 Allentare i bulloni di bloccaggio C del tendicinghia e ruotare in senso orario quest'ultimo fino ad allineare la tacca D al centro della zona di controllo E; serrare, quindi, i bulloni di bloccaggio C.
FIGURA 4 Allentare il bullone di bloccaggio F e ruotare in senso antiorario il tendicinghia utilizzando la chiave esagonale G, fino ad allineare le tacche di fase H ed I; serrare, quindi, il bullone di bloccaggio F.
FIGURA 5 Inserire il perno di bloccaggio del tendicinghia L, premendo sulla cinghia di distribuzione.
FIGURA 6 Allentare i bulloni di bloccaggio M e togliere l'attrezzo di bloccaggio L; serrare, quindi, i bulloni di bloccaggio M.
FIGURA 7 Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio tendicinghia automatico N, utilizzare una punta da trapano.
FIGURA 8 Togliere l'attrezzo di bloccaggio N, e far agire il tendicinghia automatico O.

FIGURE 3 Unloose belt tensioner blocking bolts C, turn belt tensioner up to align tag D in the middle of control zone E, tighten belt tensioner blocking bolts C.
FIGURE 4 Unloose blocking bolt F, turn anti-clockwise belt tensioner using an allen key up to align score H and I, tighten blocking bolt F.
FIGURE 5 Insert belt tensioner locking pin L, pressing on belt distribution.
FIGURE 6 Unloose blocking bolts M, remove blocking tool L, tighten blocking bolts M.
FIGURE 7 Insert automatic belt tensioner proper locking tool N, use a drill bit.
FIGURE 8 Remove locking tool N and let automatic belt tensioner move.

Istruzioni di smontaggio e montaggio Timing belt replacement directions

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

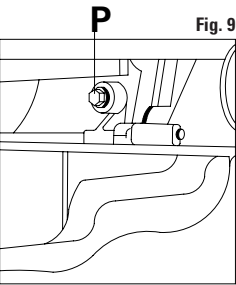
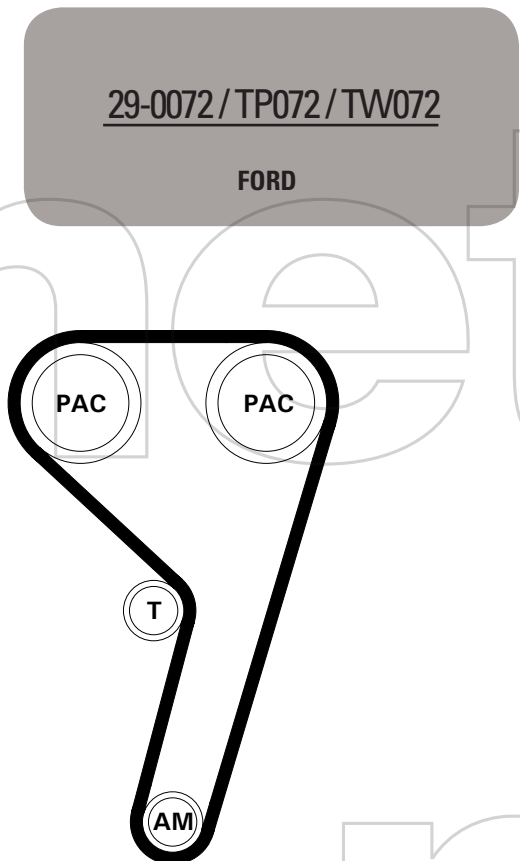


FIGURA 9 Inserire l'apposito attrezzo di bloccaggio dell'albero motore P.

FIGURE 9 Insert crankshaft proper locking tool P.

Instructions pour le remplacement de la courroie de distribution.



PAC.	POULIE ARBRE A CAMES
T.	POULIE TENDEUR
AM.	POULIE VILEBREQUIN

- Desactivar cuando este presente, el sistema antirrobo satelital. (configúralo bajo la modalidad de mantenimiento).
- 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 teniendo en cuenta las siguientes advertencias:
 - 1. Con frecuencia la radio dispone de un código de seguridad. Asegurarse que este sea desactivado por su dueño o que este anotado en el manual de usuario del vehículo.
 - 2. La desconexión de la batería del vehículo causa la pérdida de algunos datos tales como el código de la radio, hora y fecha indicados en el reloj digital, el *frequency*, y la programación del funcionamiento de algunos accesorios.
 - 3. Ciertos módulos electrónicos (ECU, BCM, sistemas SRS, etc., permanecen alimentados por un máximo de 20 minutos. Por lo tanto, esperar por lo menos 20 minutos contados a partir del momento en que se gira la llave a la posición OFF antes de desconectar I.
- Desconectar SIEMPRE la batería cada vez que se interviene sobre el sistema de distribución del automóvil. Al desconectar la batería, desconectar siempre el terminal de masa en primer lugar, y por último el terminal positivo. Al momento de la re conexión, prestar atención a la polaridad total del cableado que haya sido desconectado de manera de evitar semáfor o tensiones excesivas a todos los terminales de conexión.
- Verificar la disposición de las correas de mando de órganos auxiliares del motor antes de desmontarlas.
- De ser necesario regular la correa de mando de los órganos auxiliares, marcar la misma el mismo sentido actual de rotación de la misma.
- Para facilitar la regulación de la rotación del cigüeñal, se aconseja desmontar las bujías de encendido (motores a gasolina), o las bujías de inyección (Motores Diésel).
- Rotar el motor actuando únicamente sobre el cigüeñal, a menos que se especifique diferente.
- Rotar el motor en su sentido normal de rotación, a menos que se especifique diferente.
- No rotar ningún componente del sistema de distribución del motor después de haber procedido al desmontaje de la correa de distribución y menos que se especifique lo contrario.
- No utilizar las herramientas de alineación de la correa puesta en obra como medios para impedir que el motor gire al momento de avanzar o apagar tornillos. No interponer ningún objeto entre la correa y las poleas de la distribución.
- En caso de ser necesario volver a instalar una nueva correa, respetar el sentido d' avance de rotación de la misma.
- Verificar la perfecta compatibilidad de los nuevos componentes a ser instalados. (Largo de la correa de distribución, polea de guía, etc.).
- Verificar siempre el estado de desgaste de aquellos componentes que no serán reemplazados (j. poleas de guía, etc.)
- Verificar el funcionamiento correcto (sin interrupciones) de todos los órganos que se tensaron y mantengan en tensión la correa de la distribución.
- Si al momento de cambiar la correa de la distribución es necesario desmontar los sensores de posición de cigüeñal y de árbol de levas, proceda antes de esta operación a marcar la posición en la que estos se encuentran para volver a montarlos en su posición.
- Antes de encender el motor, rotarlo a mano al menos dos vueltas de cigüeñal y verificar que el motor este en fase correctamente.
- Después de poner en funcionamiento el motor, verificar el avance de encendido (motores a gasolina) y el avance de inyección (motores diésel).
- Consultar siempre la memoria de la unidad de control del motor a los fines de verificar la presencia de posibles códigos de error.

- Désactiver (si installé) le système antivol satellite (le configurer dans la maintenance).
- S'assurer que l'interrupteur de démarrage soit en position de position "éteint".
- Débrancher la batterie de l'automobile.
- Avant de débrancher la batterie attendez tous les accessoires commutés électriquement en respectant les indications suivantes :
 - 1. Souvent l'autoradio dispose d'un code de sécurité, s'assurer que ce dernier viene désactivé ou alors enregistré sur le livre du véhicule.
 - 2. En débranchant la batterie, certaines données (ex: code autoradio, oraire, indications de température et les impositions de fonctionnement de certains accessoires) viennent mises au zéro.
 - 3. Certains unités électroniques (ECU) motorisé, pour système système SRS, etc) restent alimentés pendant 20 minutes au maximum, attendez donc 20 minutes après avoir mis l'interrupteur de démarrage en position "éteint" et ceci avant de débrancher la batterie.
- Débrancher TOUJOURS la batterie lorsque on intervient sur le système de distribution de l'automobile, la borne de masse vient débranchée du premier des câbles qui se trouvent en dessous du moteur.
- Faire attention à ce que tous les câbles/débranchés soient disposés de manière à éviter des contacts excessifs aux bornes des connexions.
- Contrôler la disposition de la courroie commande organes auxiliaires avant de procéder au démontage.
- Noter le sens de rotation de la courroie de commande des organes auxiliaires lorsque celle-ci doit être re-utilisée.
- Pour faciliter la rotation du vilebrequin il est conseillé de démonter les bougies d'allumage(moteurs à essence) ou les bougies de pré-chauffage (moteurs diesel).
- Tourner le moteur en intervenant exclusivement à partir du vilebrequin sans indications diverses.
- Tourner le moteur dans le sens normal de rotation sans indications diverses.
- Ne jamais tourner aucun composant du système de distribution après avoir démonté la courroie de distribution, à moins de diverses instructions.
- Afin de bloquer le moteur pour dévissage ou serrer ne jamais utiliser les outils d'alignement et n'interposer aucun objet entre la courroie et la poulie du système de distribution.
- Si l'UTDA installer une courroie usée, respecter toujours le sens de travail précédent.
- Vérifier la parfaite compatibilité des nouveaux composants à installer (longueur courroie, poulie guide etc.)
- Vérifier toujours l'état d'usage des composants qui ne sont pas remplacés (ou être remplacés poulie guide, etc.)
- Vérifier le correct fonctionnement (sans entravages) des éléments pour la mise et pour le maintien de la courroie sous tension.
- Noter, au moment du montage, remettre en position tous les indicateurs de relèvement de position vilebrequin et arbre à cames.
- Avant de la mise en marche du moteur,tourner la à main au moins deux tours le vilebrequin et vérifier la correcte mise en phase du moteur.
- Avant de la mise en fonction le moteur contrôler les avances d'allumage/moteurs à essence) les avances d'injection (moteurs diesel).
- Consulter toujours la mémoire centrale inconvenients du système contrôle moteur afin de vérifier la présence d'éventuelles erreurs.

Procedimiento de desmontaje correa de distribución

1. Desmontar la correa de mando de los órganos auxiliares.
2. Desmontar cárter de distribución.
3. Girar el cigüeñal hasta el PMS del cilindro No 1.
4. Insertar la herramienta especial para inmovilización de cigüeñal motor.
5. Insertar la herramienta especial de inmovilización de árbol de levas.
6. Insertar la herramienta para inmovilización del tensor de correa.
7. Aflojar el tornillo de fijación del tensor de correa de la distribución. Separar el tensor de correa de la correa misma y apretar ligeramente el tornillo de fijación.
8. Desmontar la correa de mando de la distribución.

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

1. Verificar que todas las marcas de puesta en fase resulten alineadas.
2. 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).
3. Desmontar la herramienta específica de inmovilización del tensor de correa.
4. Actuando sobre el tensor de la correa, proceder hasta alcanzar la tensión correcta.
5. Desmontar todas las herramientas utilizadas para poner en fase el motor.
6. Girar dos vueltas al cigüeñal y verificar la correcta alineación de los varios puntos de fase.
7. Reinsertar las herramientas varias para la verificación de la puesta en fase correcta.
8. Verificar la correcta tensión de la correa de la distribución.
9. Proceder al reensamblado del los componentes en la secuencia inversa de desarmado.

Herramienta inmovilizadora de árbol levas. FIGURA. 1 N°: 303-376
Herramienta para mantener en tensión arboles de leva. FIGURA. 2 N°: 205-072 (15-030A)
Herramienta para inmovilizar tensor de correa. FIGURA. 5 N°: 303-1054
Herramienta inmovilizadora de cigüeñal. FIGURA. 9 N°: 303-507 (21-210) o N° 303-748 (21-226)

Procédures de démontage

1. Démonter la courroie organes auxiliaires.
2. Démonter le carter de la distribution.
3. Tourner le vilebrequin jusqu'au PMS du cylindre N°1.
4. Introduire l'outil approprié de blocage vilebrequin.
5. Introduire l'outil approprié de blocage arbres à cames.
6. Introduire l'outil approprié de blocage tendeur de courroie.
7. Desserrer le boulon de blocage du tendeur de courroie de distribution et l'éloigner de la courroie de distribution.
8. Serrer légèrement le boulon de blocage.
9. Démonter la courroie de distribution.

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

2. Contrôler que tous les points de repères de phase résultent alignés.
3. Monter la courroie de distribution sur le pignon vilebrequin en faisant attention aux indications (si mentionnées) du sens de rotation sur la courroie.
4. Démonter l'outil approprié de blocage tendeur de courroie.
5. En intervenant sur le tendeur de courroie, procéder jusqu'à la tension correcte.
6. Démonter tous les outils utilisés pour la mise en phase du moteur.
7. Tourner de deux tours le vilebrequin et vérifier le correct alignement des différents points de phase.
8. Introduire à nouveau les différents outils pour vérifier la correcte mise en phase.
9. Contrôler la correcte tension de la courroie de distribution.
10. Procéder au remontage des composants dans l'ordre inverse du démontage.

Outil de blocage arbre à cames. FIGURE 1 N°: 303-376
Outil de maintien de tension arbres à cames. FIGURE 2 N°: 205-072 (15-030A)
Outil de blocage tendeur de courroie. FIGURE 5 N°: 303-1054
Outil de blocage vilebrequin. FIGURE 9 N°: 303-507 (21-210) o N° 303-748 (21-226)

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

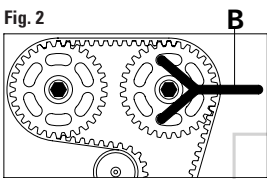


FIGURA 2 Insertar la herramienta específica B para mantener en tensión la correa entre los engranajes

FIGURE 2 Introduire l'outil approprié B, pour maintenir les engrenages sous tension

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

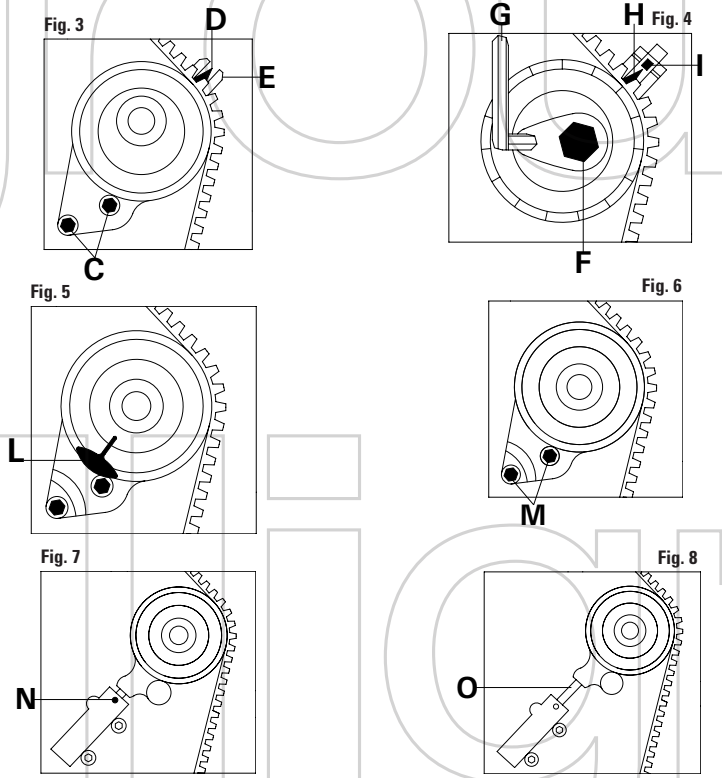


FIGURA 3 Aflojar los tornillos de la C del control de la correa, girar en sentido de las agujas del reloj el tensor hasta alinear la marca D en el centro de la zona de control E. Luego, apriete los tornillos de ajuste C.

FIGURA 4 Aflojar el tornillo de fijación F. Girar el tensor de correa sobre el eje cuadrado de regulación G en sentido contrario a las agujas del reloj utilizando para ello la llave hexagonal G hasta alinear las marcas de fase H y T. Por último, apriete el tornillo de fijación F.

FIGURA 5 Insertar el perno de inmovilización del tensor de la correa L, presionando sobre la correa de la distribución.

FIGURA 6 Aflojar los tornillos de fijación M, desmontar la herramienta de bloques L y entonces proceder al reajuste de los tornillos de fijación M.

FIGURA 7 Insertar la herramienta para inmovilización del tensor automático N. Utilizar para ello una broca de taladro.

FIGURA 8 Extraer la herramienta para inmovilización N, y dejar actuar el tensor automático de correa O.

FIGURE 3 Desserrer les boulons de blocage C du tendeur de courroie, tourner dans le sens des aiguilles de la montre jusqu'à aligner le repère D au centre de la zone de contact E, serrer ensuite les boulons de blocage C.

FIGURE 4 Desserrer le boulon de blocage F, tourner le tendeur de courroie dans le sens contraire aux aiguilles de la montre en utilisant la clef hexagonale G, jusqu'à aligner les repères de phase H et I, serrer ensuite le boulon de blocage F.

FIGURE 5 Introduire l'axe de blocage du tendeur de courroie L, en appuyant sur la courroie de distribution.

FIGURE 6 Desserrer les boulons de blocage M, enlever l'outil J de blocage L serrer ensuite les boulons de blocage M.

FIGURE 7 Introduire l'outil J approprié de blocage du tendeur de courroie automatique N, utiliser une mèche à perceuse.

FIGURE 8 Enlever l'outil N du bloc M et faire réagir le tendeur de courroie automatique O.

POULE VILEBREQUIN (AM):

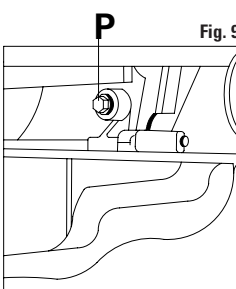


FIGURA 9 Insertar la herramienta especial para inmovilización de cigüeñal motor F

FIGURE 9 Introduire l'outil approprié de blocage vilebrequin F