



4770005605



KIT FASE MOTORI FIAT 2.2 - 2.3 - 3.0 MultiJet



TIMING TOOL KIT FOR FIAT 2.2 - 2.3 - 3.0 MultiJet MOTORS



KIT POUR LE CALAGE DES MOTEURS FIAT 2.2 - 2.3 - 3.0 MultiJet



KIT FASE MOTORES FIAT 2.2 - 2.3 - 3.0 MultiJet

Meccanocar S.r.l.

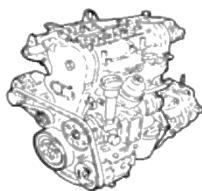
Via G.B. Magnaghi, 2/2 - 16129 Genova - ITALY
Phone + 39 010 566764 - Fax + 39 010 561535
Sede operativa:
Via S. Francesco, 22 - 56033 Capannoli, Pisa - ITALY
Phone + 39 0587 609433 - + 39 0587 607145

Meccanocar france s.a.r.l.

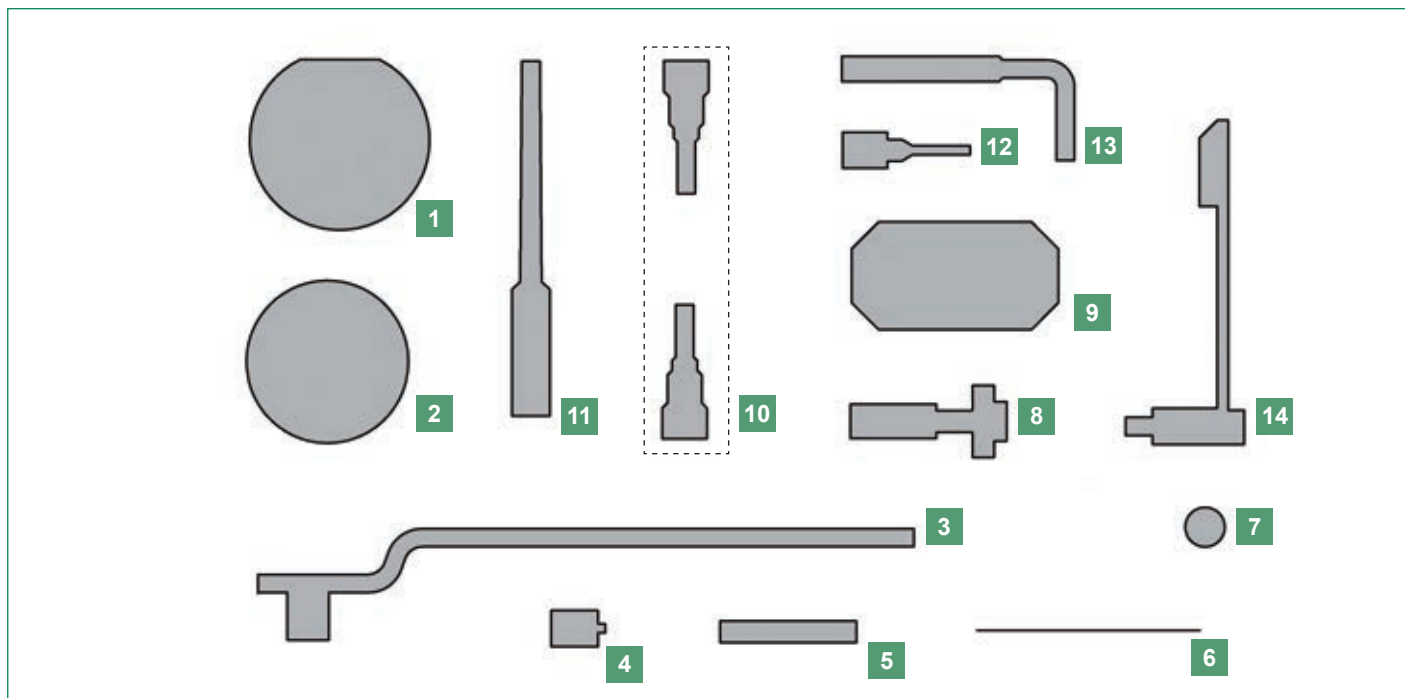
Société du groupe Meccanocar
191, Z.I. Secteur D13 Allée des Agriculteurs,
06700 - Saint Laurent du Var - FRANCE
Tel. 04 92 12 80 00 - Fax 04 92 12 81 11

Meccanocar Mole Professional line s.l.u.

Empresa del grupo Meccanocar
Pol. Ind. Torremirona C/UNICEF, nº9
Nave 3 - 17190 Salt (Girona)
Tel. 0034 972 245053 - Fax 0034 972 242297

**Operazioni preliminari**

- Prima di iniziare la fasatura, DISCONNETTERE SEMPRE il filo di massa della batteria;
- Non ruotare MAI l'albero motore, lavorare sempre sulle camme o sulle pulegge;
- Non ruotare MAI l'albero motore quando la cinghia è smontata;
- Ruotare il motore sempre nel suo senso normale di rotazione.

Componenti

Rif.	Codice	Codice OEM	Descrizione
1		2000016900	Estrattore / introduttore paraolio motore 2.2 MJet
2		2000017000	Introduttore coperchio distribuzione Motore 2.2 MJet
3		2000018400	Chiave puleggia albero motore 2.2 MJet
4		2000019200	Attrezzo blocca volano motore 2.3 MJet
5		2000016500	Perno di fasatura albero a camme 2.2 MJet
6		2000016700	Sagoma di centraggio pompa olio 2.2 MJet
7		2000017300	Bussola montaggio sensore acqua 2.2 MJet
8		1860846000	Attrezzo bloccaggio volano motore 3.0 MJet
9		1860815000	Attrezzo rotazione albero motore 3.0 MJet
10		99360614	Attrezzo bloccaggio alberi a camme motore 2.3 – 3.0 MJet
11		99360615	Perno di bloccaggio albero motore 2.3 – 3.0 MJet
12		1860617000	Perno bloccaggio organi ausiliari motori 2.3 MJet
13		2000017100	Perno di bloccaggio volano motore 2.2 MJet
14		2000018700	Dima fasatura albero motore 2.2 MJet

Applicazione

Marca	Modello	Motore	Codice motore
Fiat	New Ducato, Iveco Daily	2.2 JTD, 2.3 JTD, 3.0 JTD	4HV, F1AE0481D, F1AE0481N, F1CE0481D, F1CE0481F, F1CE0441F, F1CE0481H, F1AE0481R, F1AE0481G, F1AE0481F, F1AE0481H, P8FA, QVFA, QWFA, P8FB, SRFA, PGFA, PGFB, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, P22DTE (4HV), P22DTE (4HU), 4HV (P22DTE), 4HU (P22DTE).
Ford	Transit Van		
Peugeot	Boxer		
Citroën	Jumper		

ISTRUZIONI

MOTORI 2.2 JTD:

Smontaggio

- Per lo smontaggio/montaggio della catena di distribuzione è necessario smontare il motore.
- Ruotare l'albero motore in senso ORARIO fino a raggiungere la posizione di registrazione; a questo punto montare l'attrezzo di allineamento dell'albero motore **14** (fig.1), ed i perni di fasatura dei pignoni albero a camme **5** (fig.2).
- Bloccare il tendicatena della distribuzione in posizione arretrata e sganciare il nottolino di arresto; premere la guida del tendicatena ed inserire un perno adatto per bloccare lo stantuffo del tendicatena.
- Smontare il tendicatena della distribuzione, la guida tendicatena, le guide tendicatena, i pignoni albero a camme e la catena della distribuzione.

Montaggio

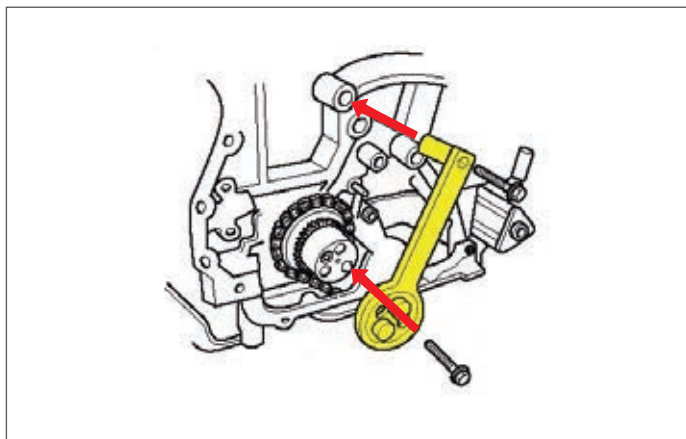
- Accertarsi che l'attrezzo di allineamento dell'albero motore **14** sia montato in modo corretto.
- Allineare le maglie della catena contrassegnate dal colore nero con la tacca di fasatura su ciascun pignone (fig.3).
- Montare la catena della distribuzione e i pignoni albero motore serrando provvisoriamente i bulloni; assicurarsi che i pignoni albero a camme ruotino liberamente senza scentrature.
- Montare ora le guide catena distribuzione, guida tendicatena e tendicatena della distribuzione.
- Smontare il perno di bloccaggio del tendicatena ed il perno di fasatura albero a camme **5**.

- Accertarsi che i bulloni dei pignoni degli alberi a camme non si trovino all'estremità dei fori scanalati e serrare i bulloni di ogni pignone albero a camme con coppia di serraggio di 33Nm
- Smontare il sensore posizione albero motore e accertarsi che l'attrezzo di allineamento sensore posizione albero motore **13** possa essere montato (fig.4).
- In caso contrario regolare la posizione allentando i bulloni, montando l'attrezzo di allineamento sensore posizione albero motore **13** e serrando i bulloni con coppia di serraggio pari a 22Nm.
- Smontare l'attrezzo di allineamento albero motore e serrare il bullone della puleggia albero motore con una coppia di serraggio pari a 45 Nm + 120°

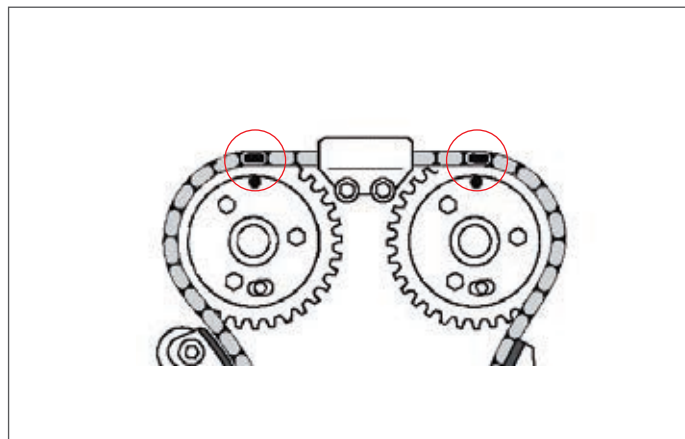
MOTORI 2.3 JTD (fino al 2006)

Smontaggio

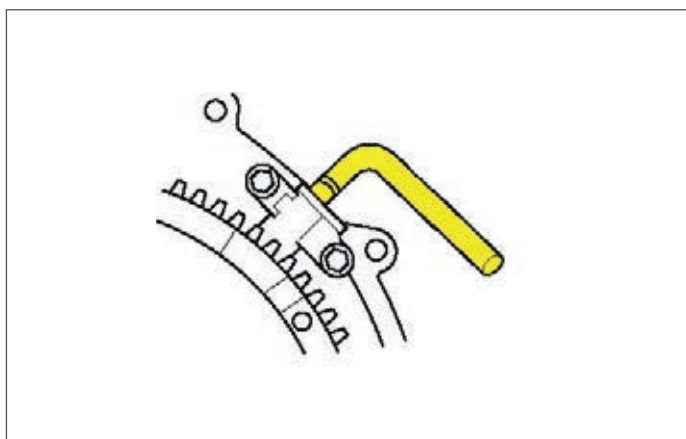
- Sollevare e sostenere la parte anteriore del veicolo e scaricare l'impianto di raffreddamento.
- Smontare: ruota anteriore destra, lastra di protezione sotto il motore, rivestimento passaruota interno destro, cinghia organi ausiliari, il tendicinghia della cinghia organi ausiliari, la puleggia guida della cinghia organi ausiliari, i bulloni della puleggia albero motore e la puleggia albero motore.
- Sostenere il motore e scollegare i flessibili del serbatoio servosterzo e la spina multipla del proiettore destro.
- Smontare serbatoio servosterzo e staffa e flessibile tra intercooler e collettore di aspirazione.
- Scollegare ora i flessibili del serbatoio di espansione del liquido di raffreddamento e la spina multipla per serbatoio di



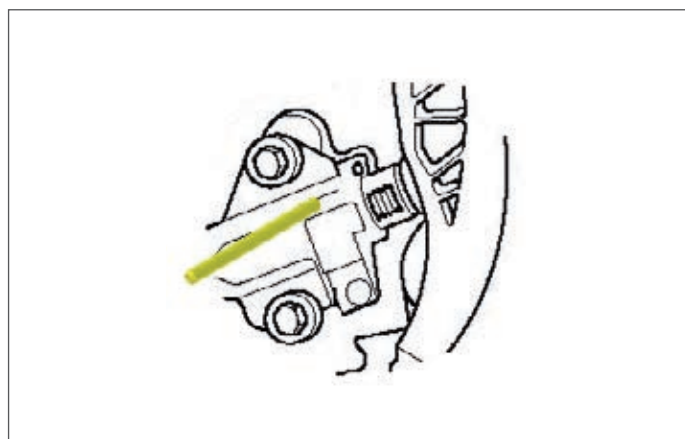
1



2



3



4

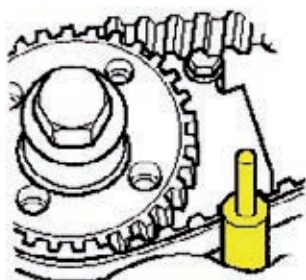
espansione del liquido di raffreddamento.

- Smontare il serbatoio servosterzo e staffa, il serbatoio di espansione del liquido di raffreddamento, il supporto destro motore, il carter della distribuzione e il coperchio modulo di comando candele.
- Scollegare le spine di comando candele e smontare il modulo di comando candele e staffa e il tappo di chiusura dal blocco cilindri.
- Ruotare l'albero motore in senso ORARIO sino al punto immediatamente precedente al PMS; inserire quindi il perno di fasatura albero motore **8** (fig.5).
- Girare l'albero motore in senso orario fino a quando non si ferma contro il perno di fasatura; smontare due prigionieri dal coperchio testata, che si trovano sopra il cilindro n°4.
- Inserire i perni di fasatura albero a camme **10** (fig.6) e assicurarsi che siano correttamente posizionati. Smontare ora bullone puleggia del tendicinghia, la puleggia del tendicinghia e la cinghia di distribuzione.

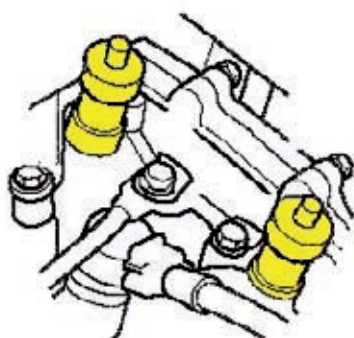
Montaggio

- Verificare il corretto posizionamento del perno di fasatura albero motore **11** e dei perni di fasatura albero a camme **10**. Tenere il pignone albero a camme e allentare il bullone del pignone albero a camme; allentare successivamente il pignone albero a camme sul terminale conico e controllare che il foro di allineamento del pignone albero a camme sia sulla posizione ore 3.
- Inserire il perno di allineamento del pignone albero a camme **12** (fig.7) e installare una nuova puleggia tendicinghia. Ruotare la puleggia del tendicinghia fino a raggiungere la posizione indicata in figura 7, utilizzando una chiave a brugola.

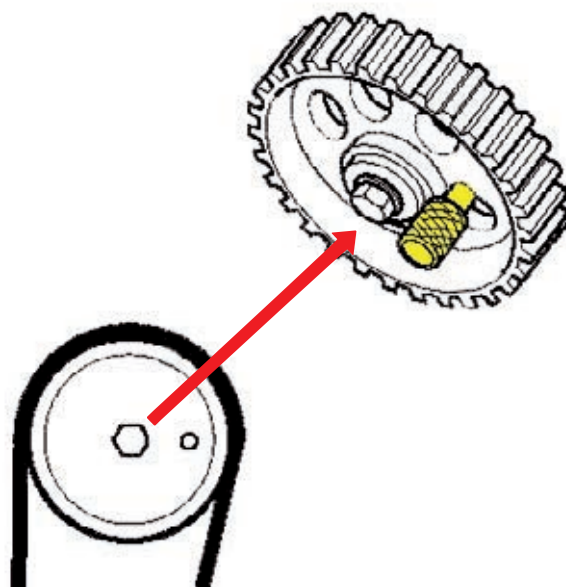
- Calzare la cinghia di distribuzione, controllando che sia ben tesa sul lato non in tensione.
- Togliere il perno di allineamento del pignone albero a camme, tenere il pignone e serrare il bullone del pignone, con una coppia pari a 90 Nm.
- Allentare il bullone della puleggia del tendicinghia, ruotare con una chiave a brugola la puleggia in senso antiorario fino a quando tacca sinistra e contrassegno di riferimento non sono allineati.
- Serrare il bullone della puleggia del tendicinghia e smontare i perni di fasatura albero a camme **10** e il perno di fasatura albero motore **11**.
- Ruotare l'albero motore di otto giri nel senso di rotazione e allentare il bullone della puleggia del tendicinghia.
- Ruotare ora la puleggia fino ad allineare la tacca centrale con il contrassegno di riferimento; serrare il bullone della puleggia del tendicinghia con una coppia pari a 36Nm.
- Ruotare l'albero motore di due giri nel senso di rotazione fino al punto subito precedente al PMS, inserire il perno di fasatura albero motore **11** e girare l'albero motore in senso orario fino a quando non si ferma sul perno di fasatura.
- Assicurarsi ora che i perni di fasatura albero a camme possano essere inseriti facilmente **10** (fig.6), che la tacca centrale della puleggia del tendicinghia sia allineata con il contrassegno di riferimento. In caso contrario ripetere la procedura di montaggio.
- Rimuovere i perni di fasatura albero a camme **10** e il perno di fasatura albero motore **11**.
- Rimontare gli altri componenti in ordine inverso a quello di smontaggio, serrare i bulloni della puleggia albero motore con coppia di serraggio pari a 30 NM.
- Riempire l'impianto di raffreddamento.



5



6



7

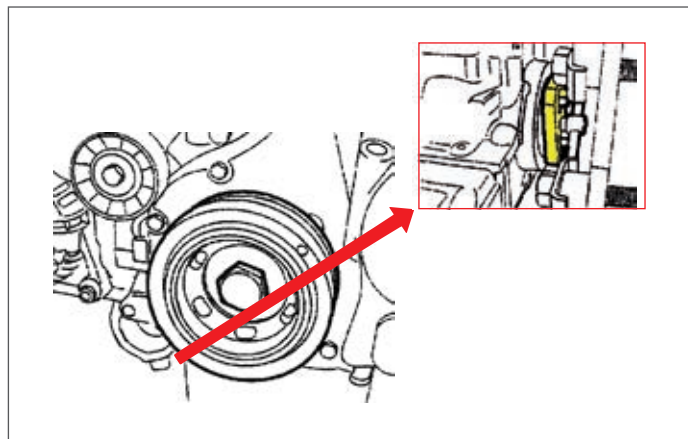
MOTORI 3.0 JTD:

- Per smontare/montare la catena della distribuzione è necessario smontare il motore.
- Ruotare l'albero motore nel senso di rotazione del motore utilizzando l'attrezzo in dotazione **9** (fig.8) fino a quando risulta possibile montare il perno di fasatura dell'albero motore **11**.
- Montare quindi il perno di fasatura dell'albero motore e accertarsi che l'albero motore possa essere bloccato in posizione (fig.9).
- Accertarsi inoltre che sia possibile montare gli attrezzi di bloccaggio alberi a camme **10** e che questi possano essere bloccati in posizione (fig.10). Se l'attrezzo di bloccaggio albero a camme non può essere montato, la fasatura delle valvole non è corretta.

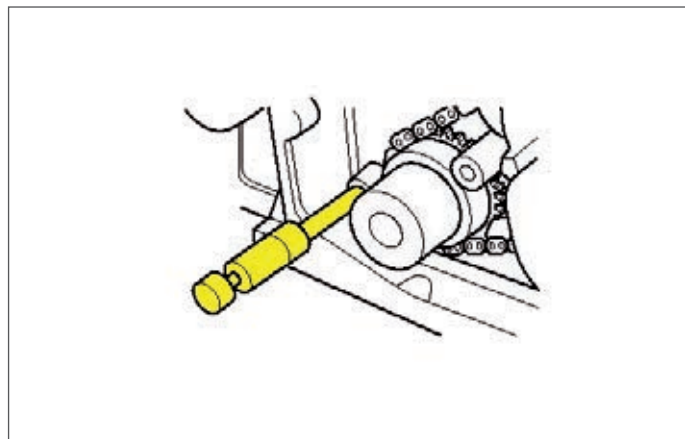
⚠ N.B.: Il tendicatena della distribuzione secondaria DEVE essere sostituito.

- Smontare il tendicatena della distribuzione secondaria.
- Svitare i bulloni dei pignoni albero a camme e smontare i pignoni albero a camme accertandosi che gli alberi a camme siano correttamente allineati.
- Accertarsi che gli alberi a camme possano essere bloccati in posizione e montare i pignoni albero a camme: accertarsi che il pignone dell'albero a camme di aspirazione sia correttamente allineato.
- Montare un nuovo tendicatena dopo le riparazioni con una coppia di serraggio pari a 50 Nm.
- Serrare il bullone di ogni pignone albero a camme con una coppia di serraggio pari a 110 Nm.

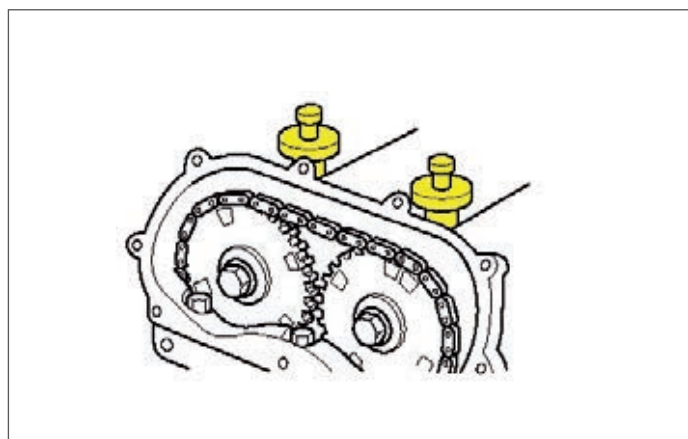
- Smontare il perno di fasatura dell'albero motore e gli attrezzi di bloccaggio alberi a camme.
- Ruotare l'albero motore in senso orario di due giri e accertarsi che il perno di fasatura dell'albero motore e gli attrezzi di bloccaggio alberi a camme possano essere montati.
- Serrare il bullone della puleggia albero motore con una coppia di serraggio pari a 350 Nm.



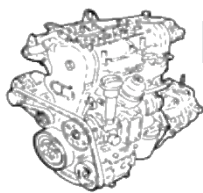
8



9



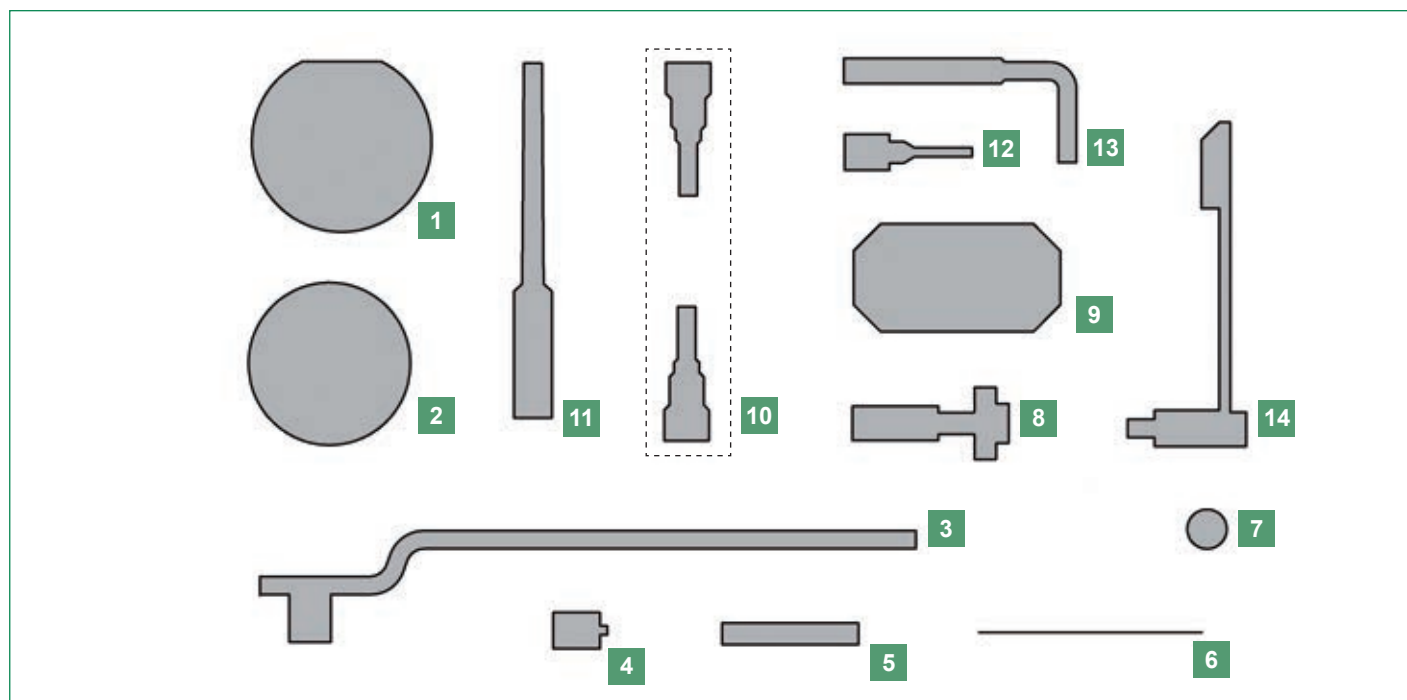
10



Preliminary operations

- Before starting timing operations, DISCONNECT ALWAYS the battery earth wire;
- NEVER rotate the crankshaft, operating on the camshaft or on the pulleys;
- NEVER rotate the crankshaft if the timing belt is dismantled;
- Rotate the engine always following its normal rotation direction.

Components



Ref	Code	OEM code	Description
1		2000016900	Extract/Introduce tool for oil case .2 MJet motor
2		2000017000	Introducing tool for distribution cap 2.2 MJet motor
3		2000018400	Driving shaft's pulley wrench 2.2 MJet motor
4		2000019200	Flywheel brake 2.3 MJet motor
5		2000016500	Camshaft timing pin 2.2 MJet motor
6		2000016700	Oil pump centering template 2.2 MJet motor
7		2000017300	Assembly water sensor bush 2.2 MJet motor
8		1860846000	Flywheel brake 3.0 MJet motor
9		1860815000	Tool for driving shaft rotation 3.0 MJet motor
10		99360614	Tool for camshaft locking 2.3 – 3.0 MJet motor
11		99360615	Shaft check pin 2.3 – 3.0 MJet motor
12		1860617000	Auxiliary member check pin 2.3 MJet motor
13		2000017100	Flywheel check pin 2.2 MJet motor
14		2000018700	Driving shaft timing template 2.2 MJet motor

Applications

Marca	Model	Engine	Engine code
Fiat	New Ducato, Iveco Daily	2.2 JTD, 2.3 JTD, 3.0 JTD	4HV, F1AE0481D, F1AE0481N, F1CE0481D, F1CE0481F, F1CE0441F, F1CE0481H, F1AE0481R, F1AE0481G, F1AE0481F, F1AE0481H, P8FA, QVFA, QWFA, P8FB, SRFA, PGFA, PGFB, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, P22DTE (4HV), P22DTE (4HU), 4HV (P22DTE), 4HU (P22DTE).
Ford	Transit Van		
Peugeot	Boxer		
Citroën	Jumper		

INSTRUCTIONS

2.2 JTD ENGINES:

Disassembly

- For the disassembly/assembly of the distribution chain, disassemble the motor.
- Turn the driving shaft CLOCKWISE till reaching the adjustment position; assemble the alignment tool of the driving shaft **14** (fig.1), and the timing pin of the driving shaft pinions **5** (fig.2).
- Lock the chain tightener of the distribution chain in the retracted position and release the ratchet; press the guide of the chain tightener and introduce a pin suitable to lock the piston of the chain tightener.
- Disassemble the chain tightener of the distribution chain, the chain tightener guide, the chain tightener guides, the camshaft pinions and the distribution chain.

Assembly

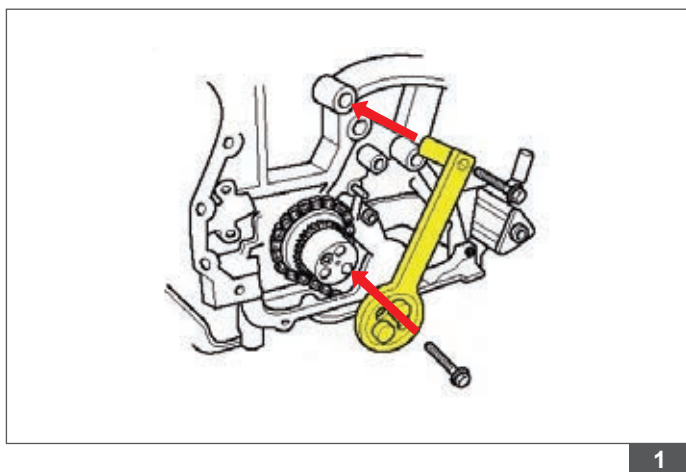
- Check the alignment tool of the driving shaft **14** is correctly assembled.
- Align the black links of the chain with the timing mark on each pinion (fig.3).
- Assemble the distribution chain and the driving shaft pinions tightening the bolts for the time being; check the camshaft pinions turn freely without any eccentricity.
- Assemble the chain tightener guides, the chain tightener guide and the chain tightener of the distribution chain.
- Disassemble the check pin of the chain tightener and the camshaft timing pin **5**.

- Check the bolts of the camshaft pinions are not at the end of the splined holes and tighten the bolts of every camshaft pinion with a 33Nm driving torque.
- Disassemble the driving shaft position sensor and check the alignment tool for the driving shaft position sensor **13** can be assembled (fig. 4).
- Failing that, check the position loosening the bolts, assembling the alignment tool for the driving shaft position sensor **13** and locking the bolts with a 22Nm driving torque.
- Disassemble the alignment tool for the driving shaft and lock the bolt of the driving shaft pulley with a driving torque equal to 45 Nm + 120°

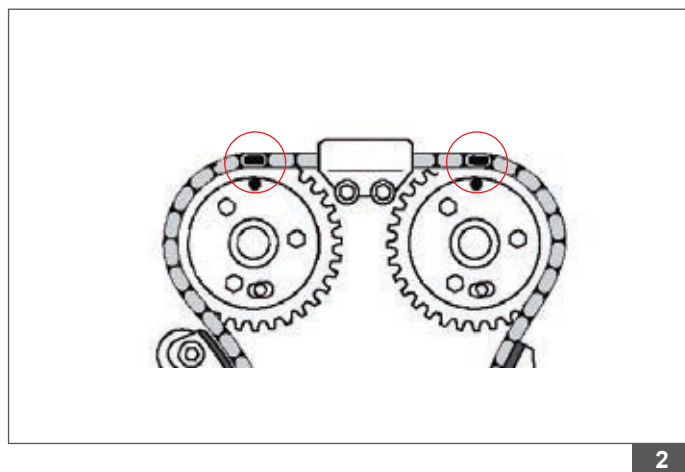
2.3 JTD ENGINES (till 2006):

Disassembly

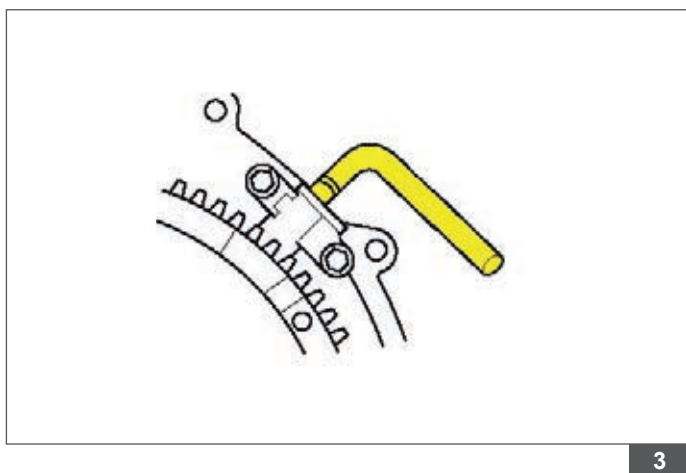
- Raise and support the front part of the vehicle and release the cooling system.
- Disassemble: the right front wheel, the protection plate under the motor, the right inner covering of the wheelhouse, the belt of the auxiliary members, the tightener of the auxiliary member chain, the guide pulley of the auxiliary member chain, the bolts of the driving shaft pulley and the driving shaft pulley.
- Support the motor and disconnect the flexible pipes of the power steering tank and the multiple plug of the right headlight.
- Disassemble the power steering tank and bracket and flexible pipe between the intercooler and the suction manifold.
- Disconnect flexible pipes of the expansion tank of the coolant



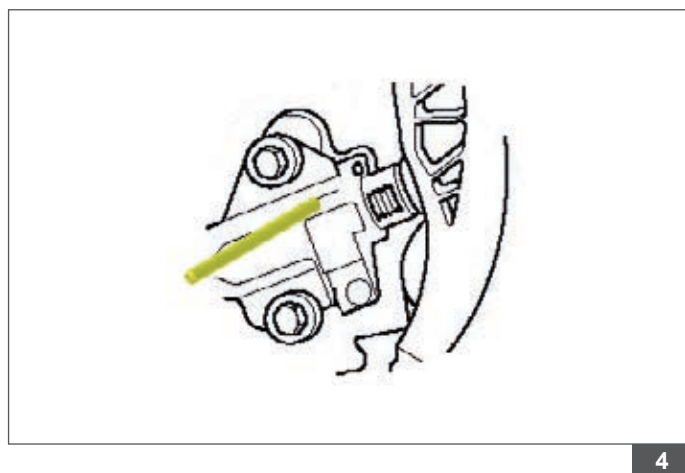
1



2



3



4

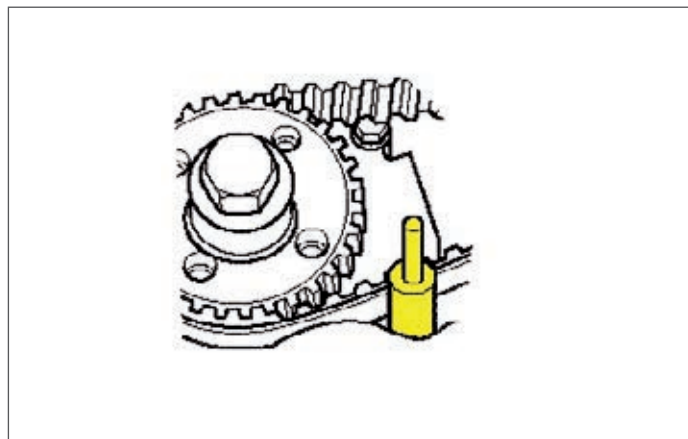
- and the multiple plug for the expansion tank of the coolant.
- Disassemble the power steering tank and the bracket, the expansion tank of the coolant, the right support of the motor, the timing case and the cover of the glow plug control module.
- Disconnect the control plugs of the glow plugs and disassemble the glow plug control module, the racket and the closing cap of the cylinder block.
- Turn the driving shaft **CLOCKWISE** till immediately before the TDC; therefore, introduce the driving shaft timing pin **11** (fig. 5).
- Turn the driving shaft clockwise till it stops against the timing pin; disassemble two stud bolts from the head cover, which are on cylinder n°4.
- Insert the camshaft timing pins **10** (fig. 6) and check they are correctly placed. Disassemble the bolt of the tightener pulley, the tightener pulley and the distribution chain.

Assembly

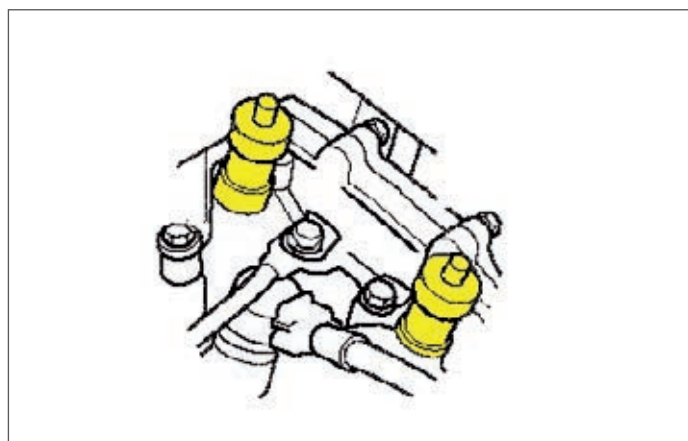
- Check the correct positioning of the driving shaft pins **11** and the camshaft timing pins **10**. Hold the camshaft pinion and loosen the bolt of the camshaft pinion; loosen the camshaft pinion on the conical end and control the alignment hole of the camshaft pinion is at 3 o'clock.
- Introduce the alignment pin of the camshaft pinion **12** (fig. 7) and install a new tightening pulley. Turn the tightening pulley till reaching the position indicated in figure 7, using a socket head wrench.
- Fit the distribution chain controlling it is well stretched on the side, which is not stretched.
- Remove the alignment pin of the camshaft pinion, hold the pinion and tighten the pinion bolt, with a driving torque equal

to 90 Nm.

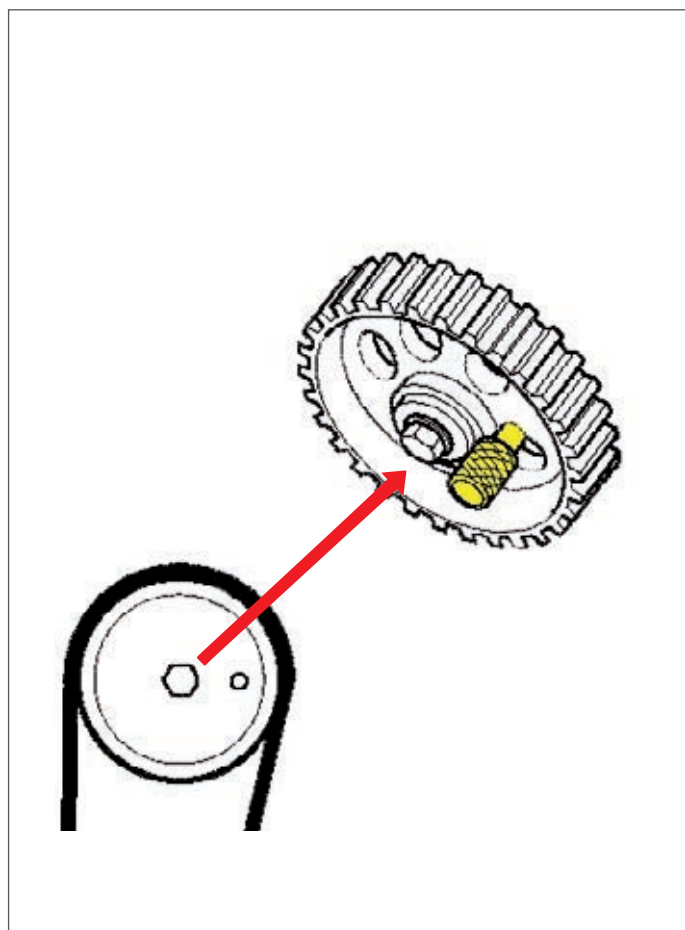
- Loosen the bolt of the tightener pulley; turn the pulley anticlockwise with a socket head wrench till the left notch and the reference mark align.
- Tighten the bolt of the tightener pulley and disassemble the camshaft timing pins **10** and the driving shaft timing pin **11**.
- Turn the driving shaft for eight turns in the direction of rotation and loosen the bolt of the tightener pulley.
- Turn the pulley till aligning the central notch with the reference mark; tighten the bolt of the tightener pulley with a 36Nm driving torque.
- Turn the driving shaft for two turns in the direction of rotation till the point preceding the TDC, insert the driving shaft timing pin **11** and turn the driving shaft clockwise till it stops on the timing pin.
- Check the camshaft timing pins can be easily introduced **10** (fig. 6) that the central notch of the tightener pulley is aligned with the reference mark. If not, repeat the assembly procedure.
- Remove the camshaft timing pins **10** and the driving shaft timing pin **11**.
- Reassemble the other components in the reverse order to the disassembly process; tighten the bolts of the driving shaft pulley with a driving torque equal to 30 NM.
- Fill the cooling system.



5



6



7

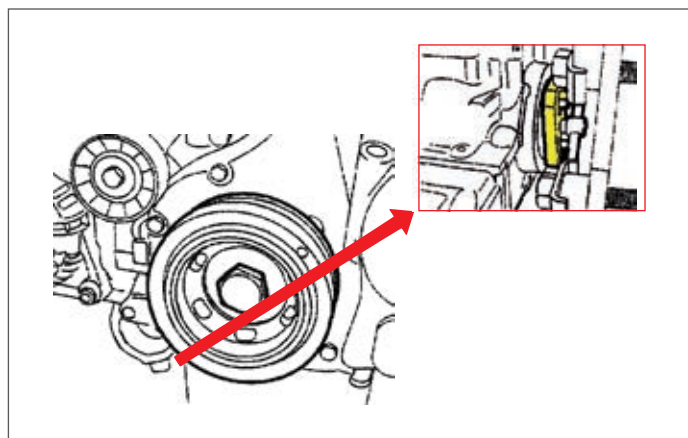
3.0 JTD ENGINES:

- For the disassembly/assembly of the distribution chain, disassemble the motor.
- Turn the driving shaft in the direction of rotation of the motor using the tool supplied with **9** (fig. 8) till you can assemble the driving shaft pin **11**.
- Assemble the driving shaft pin and check that the driving shaft can be locked into position (fig. 9).
- Furthermore, check it is possible to assemble the locking tools of the camshafts **10** and that they can be locked into position (fig. 10). If the locking tool of the camshaft cannot be assembled, the timing of the valves is incorrect.

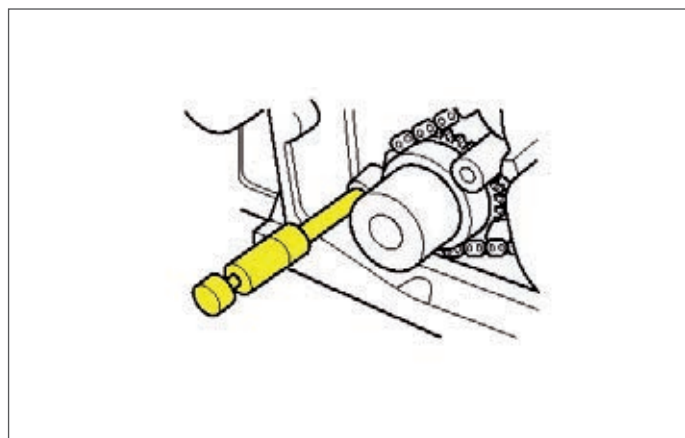
⚠ N.B.: The secondary chain tightener HAS to be replaced.

- Disassemble the secondary chain tightener.
- Unscrew the bolts of the camshaft pinions and disassemble the camshaft pinions verifying that the camshafts are correctly aligned.
- Check the camshafts can be locked into position and assemble the camshaft pinions: check the suction camshaft pinion is properly aligned.
- Assemble a new chain tightener after repairs with a driving torque equal to 50 Nm.
- Tighten the bolt of every camshaft pinion with a driving torque equal to 110 Nm.
- Disassemble the driving shaft timing pin and the locking tools of the camshafts.

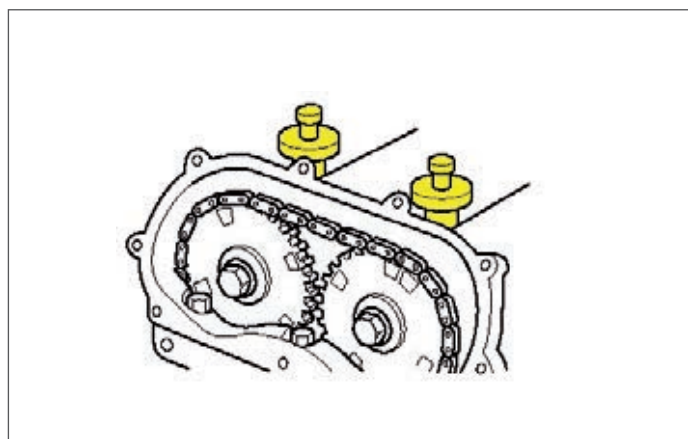
- Turn clockwise the driving shaft for two turns and verify the driving shaft timing pin and the locking tools of the camshafts can be assembled.
- Lock the bolt of the driving shaft pulley with a driving torque equal to 350 Nm.



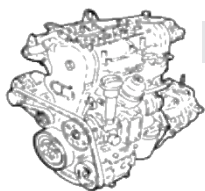
8



9



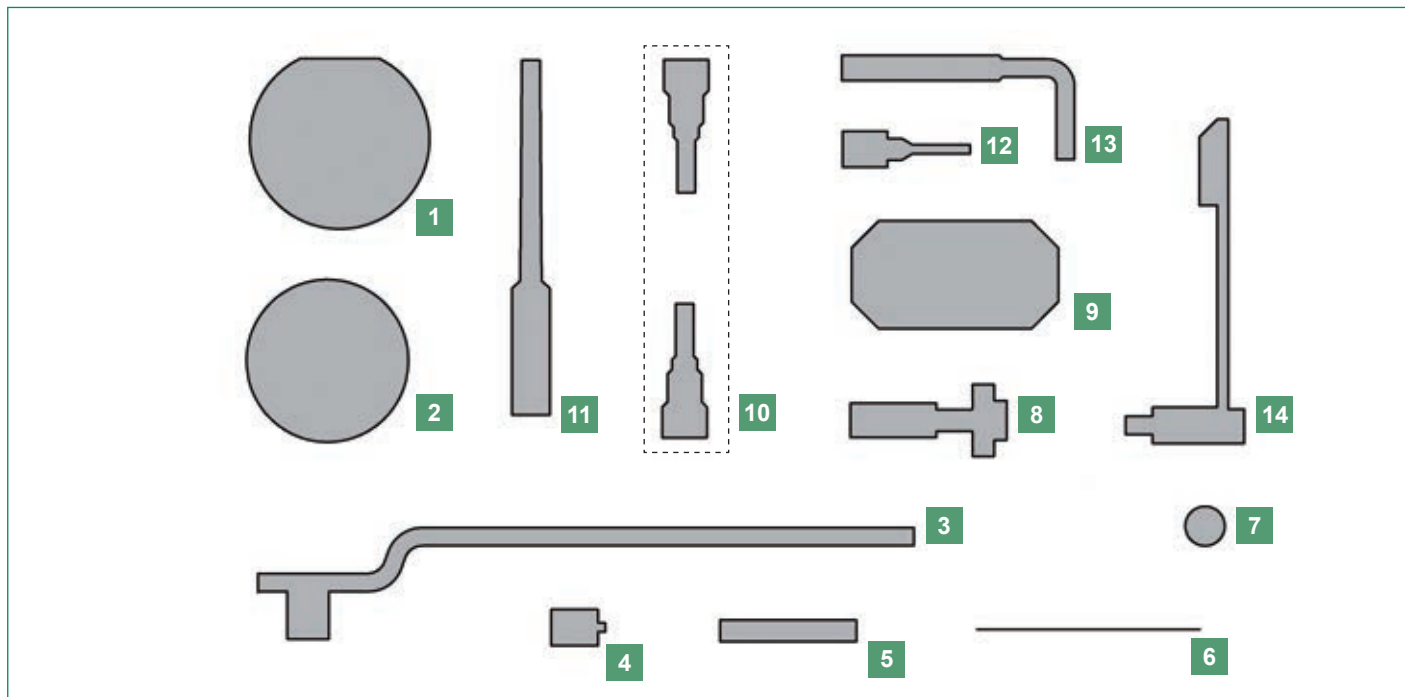
10



Opérations préliminaires

- Avant de commencer les opérations de synchronisation, **DEBRANCHER** toujours le fil de masse de la batterie;
- Ne jamais faire tourner le vilebrequin, opérant sur l'arbre à cames ou sur les poulies;
- Ne jamais faire tourner le vilebrequin si la courroie de distribution est démontée;
- Tourner le moteur en suivant toujours son sens de rotation normal.

Composants:



Réf.	Code	Code OEM	Description
1		2000016900	Extracteur / introducteur déflecteur d'huile moteur 2.2 MJet
2		2000017000	Introducteur pour couvercle distribution moteur 2.2 MJet
3		2000018400	Clé poulie arbre moteur 2.2 MJet
4		2000019200	Outil de blocage du volant moteur 2.3 MJet
5		2000016500	Goujon de calage arbre à cames moteur 2.2 MJet
6		2000016700	Gabarit centrage pompe à huile moteur 2.2 MJet
7		2000017300	Douille pour le montage du détecteur de l'eau moteur 2.2 MJet
8		1860846000	Outil de blocage du volant moteur 3.0 MJet
9		1860815000	Outil rotation arbre moteur 3.0 MJet
10		99360614	Outil de blocage arbres à cames moteurs 2.3 – 3.0 MJet
11		99360615	Goujon de blocage arbre moteurs 2.3 – 3.0 MJet
12		1860617000	Goujon de blocage organes auxiliaires moteur 2.3 MJet
13		2000017100	Goujon de blocage volant moteur 2.2 MJet
14		2000018700	Gabarit calage arbre moteur 2.2 MJet

Application

Marque	Modèle	Moteur	Code moteur
Fiat	New Ducato, Iveco Daily	2.2 JTD, 2.3 JTD, 3.0 JTD	4HV, F1AE0481D, F1AE0481N, F1CE0481D, F1CE0481F, F1CE0441F, F1CE0481H, F1AE0481R, F1AE0481G, F1AE0481F, F1AE0481H, P8FA, QVFA, QWFA, P8FB, SRFA, PGFA, PGFB, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, P22DTE (4HV), P22DTE (4HU), 4HV (P22DTE), 4HU (P22DTE).
Ford	Transit Van		
Peugeot	Boxer		
Citroën	Jumper		

INSTRUCTIONS

MOTEURS 2.2 JTD:

Démontage

- Pour le démontage/montage de la chaîne de distribution, démontez le moteur.
- Tournez l'arbre moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre la position de réglage; montez l'outil d'alignement de l'arbre moteur **14** (fig. 1), et les goujons de calage des pignons arbre à cames **5** (fig. 2).
- Bloquez le tendeur de chaîne de la distribution en position reculée et décrochez le cliquet d'arrêt; appuyez le guide du tendeur de chaîne et introduisez un goujon indiqué pour bloquer le piston du tendeur de chaîne.
- Démontez le tendeur de chaîne de la distribution, le guide tendeur de chaîne, les guides tendeur de chaîne, les pignons arbre à cames et la chaîne de distribution.

Montage

- Assurez vous que l'outil d'alignement de l'arbre moteur **14** est assemblé correctement.
- Alignez les mailles de la chaîne marquées par la couleur noire avec le cran de calage sur chaque pignon (fig. 3).
- Montez la chaîne de distribution et les pignons arbre moteur en serrant les boulons provisoirement; assurez vous que les pignons arbre à cames tournent librement sans aucune excentration.
- Montez les guides chaîne de distribution, le guide tendeur de chaîne et le tendeur de chaîne de la distribution.
- Démontez le goujon d'arrêt du tendeur de chaîne et le goujon de calage arbre à cames **5**.
- Assurez vous que les boulons des pignons des arbres à

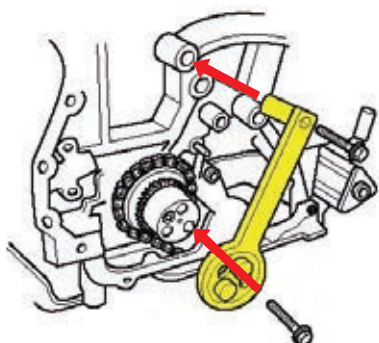
cames ne se trouvent pas aux bouts des trous cannelés et serrez les boulons de chaque pignon arbre à cames avec un couple de serrage de 33Nm

- Démontez le détecteur position arbre moteur et assurez vous que l'outil d'alignement détecteur position arbre moteur **13** peut être monté (fig. 4).
- Dans le cas contraire, réglez la position en desserrant les boulons, en montant l'outil d'alignement détecteur position arbre moteur **13** et en serrant les boulons avec un couple de serrage de 22Nm.
- Démontez l'outil d'alignement arbre moteur et serrez le boulon de la poulie arbre moteur avec un couple de serrage de 45 Nm + 120°

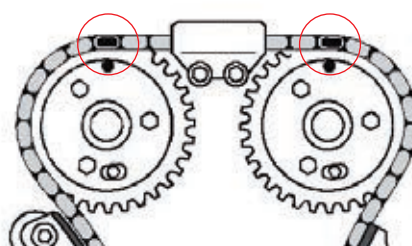
MOTEURS 2.3 JTD (jusqu'au 2006):

Démontage

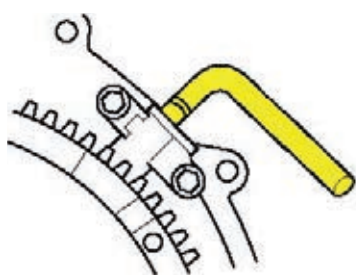
- Levez et soutenez la partie antérieure du véhicule et videz l'installation de refroidissement.
- Démontez: la roue avant droite, la plaque d'usure sous le moteur, le revêtement passage de roue intérieur droit, la courroie des organes auxiliaires, le tendeur de courroie de la courroie des organes auxiliaires, la poulie guide de la courroie des organes auxiliaires, les boulons de la poulie arbre moteur et la poulie arbre moteur.
- Soutenez le moteur et débranchez les flexibles du réservoir servo-direction et le connecteur multibroche du projecteur droit.
- Démontez le réservoir servo-direction, l'étrier et le flexible entre l'intercooler et le collecteur d'admission.
- Débranchez les flexibles du réservoir d'expansion du liquide réfrigérant et le connecteur multibroche pour le réservoir



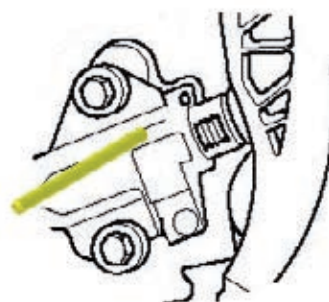
1



2



3



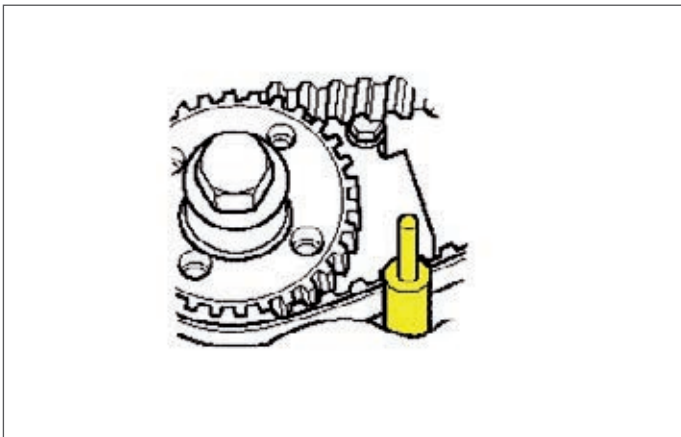
4

- d'expansion du liquide réfrigérant.
- Démontez le réservoir servo-direction, l'étrier, le réservoir d'expansion du liquide réfrigérant, le support droit du moteur, le carter de distribution et le couvercle module de commande des bougies.
- Débranchez les fiches de commande des bougies et démontez le module de commande des bougies, l'étrier et le bouchon de fermeture du groupe-cylindres.
- Tournez l'arbre moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au point qui précède le PMH; introduisez le goujon de calage arbre moteur **11** (fig. 5).
- Tournez l'arbre moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à quand il s'arrête contre le goujon de calage; démontez les deux chevilles d'arrêt du couvercle de la culasse, qui se trouvent sur le cylindre n°4.
- Insérez les goujons de calage arbre à cames **10** (fig. 6) et assurez vous qu'ils sont positionnés correctement. Démontez le boulon de la poulie du tendeur de courroie, la poulie du tendeur de courroie et la chaîne de distribution.

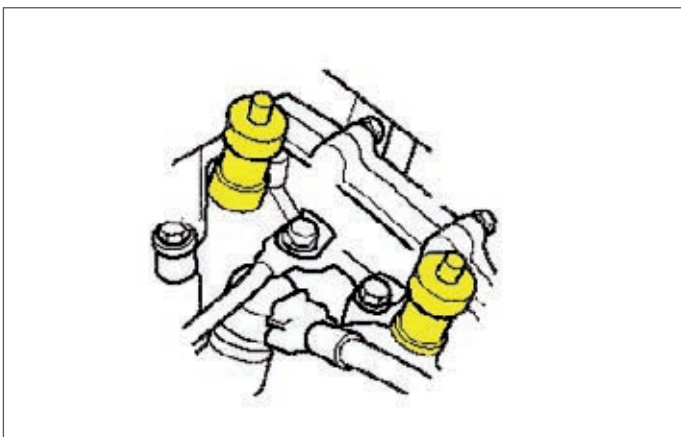
Montage

- Vérifiez le correct positionnement du goujon de calage arbre moteur **11** et des goujons de calage arbre à cames **10**. Tenez le pignon arbre à cames et desserrez le boulon du pignon arbre à cames; desserrez le pignon arbre à cames sur la partie terminale conique et contrôlez que le trou d'alignement du pignon arbre à cames est à 3 heures.
- Introduisez le goujon d'alignement du pignon arbre à cames **12** (fig.7) et installez une nouvelle poulie tendeur de courroie. Tournez la poulie du tendeur de courroie jusqu'à rejoindre la position indiquée dans la figure 7, en utilisant une clé Allen.

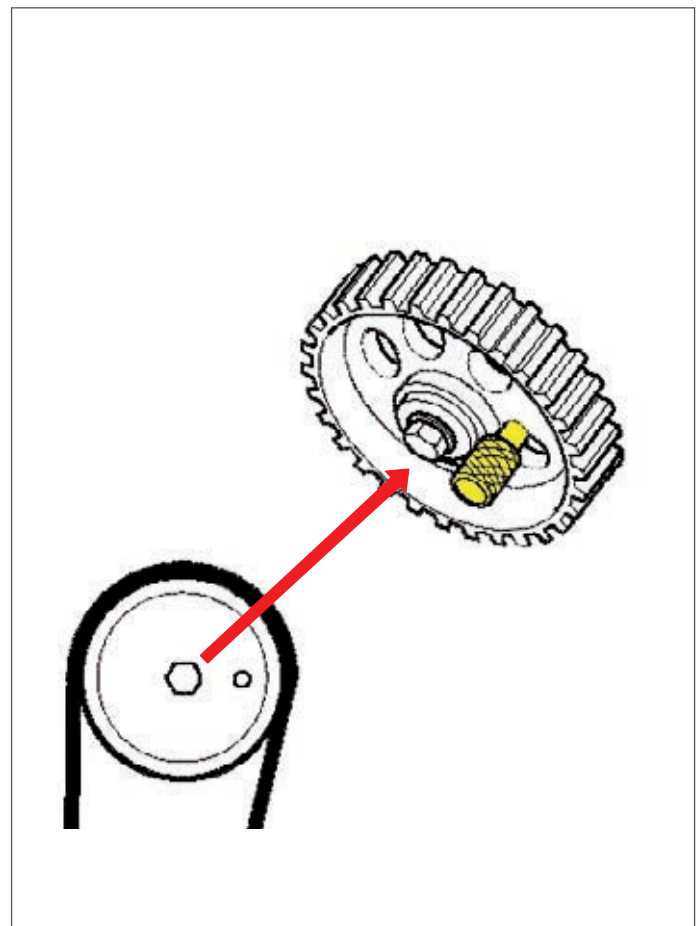
- Chaussez la chaîne de distribution, et assurez vous qu'elle est bien tensionnée sur le côté qui n'est pas tensionné.
- Enlevez le goujon d'alignement du pignon arbre à cames, tenez le pignon et serrez le boulon du pignon, avec un couple de 90 Nm.
- Desserrez le boulon de la poulie du tendeur de courroie, tournez la poulie avec une clé Allen dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre jusqu'à quand le cran gauche et la marque de référence ne sont pas alignés.
- Serrez le boulon de la poulie du tendeur de courroie et démontez les goujons de calage arbre à cames **10** et le goujon de calage arbre moteur **11**.
- Tournez l'arbre moteur de huit tours dans le sens de rotation et desserrez le boulon de la poulie du tendeur de courroie.
- Tournez la poulie jusqu'à aligner le cran central avec la marque de référence; serrez le boulon de la poulie du tendeur de courroie avec un couple de 36Nm.
- Tournez l'arbre moteur de deux tours dans le sens de rotation jusqu'au point précédant le PMH, insérez le goujon de calage arbre moteur **11** et tournez l'arbre moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à quand il s'arrête sur le goujon de calage.
- Assurez vous que les goujons de calage arbre à cames s'insèrent aisément **10** (fig. 6), et le cran central de la poulie du tendeur de courroie est aligné avec la marque de référence. Dans le cas contraire, répétez l'opération de montage.
- Enlevez les goujons de calage arbre à cames **10** et le goujon de calage arbre moteur **11**.
- Remontez les autres composants dans l'ordre inverse à celui de démontage, serrez les boulons de la poulie arbre moteur avec un couple de serrage de 30 NM.
- Remplissez l'installation de réfrigération.



5



6



7

MOTEURS 3.0 JTD:

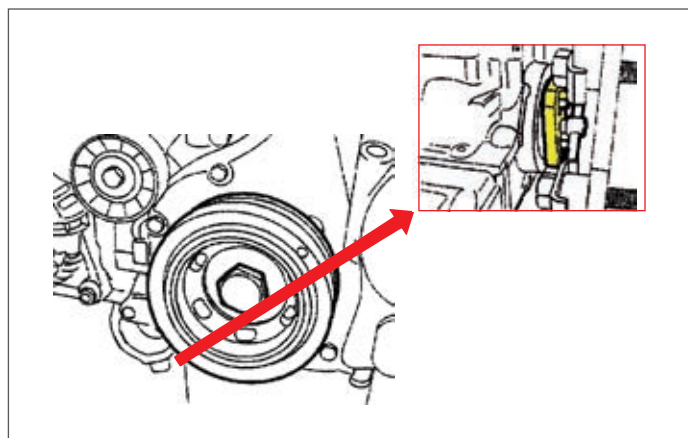
- Pour le démontage/montage de la chaîne de distribution, démontez le moteur.
- Tournez l'arbre moteur dans le sens de rotation du moteur en utilisant l'outil en dotation **9** (fig. 8) jusqu'à quand vous arrivez à monter le goujon de calage de l'arbre moteur **11**.
- Montez le goujon de calage de l'arbre moteur et assurez vous que l'arbre moteur peut être bloqué en position (fig. 9).
- De plus, assurez vous que vous pouvez monter les outils de serrage des arbres à cames **10** et qu'ils peuvent être bloqués en position (fig. 10). Si l'outil d'arrêt arbre à cames ne peut pas être assemblé, le calage des soupapes n'est pas correct.

⚠ N.B.: Le tendeur de chaîne de la distribution secondaire DOIT être remplacé.

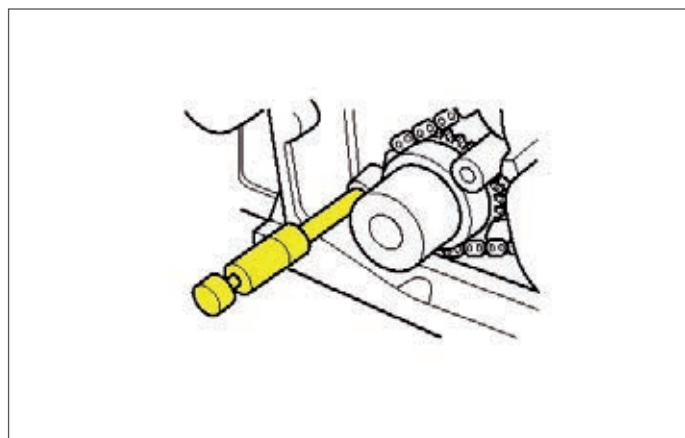
- Démontez le tendeur de chaîne de la distribution secondaire.
- Dévissez les boulons des pignons arbre à cames et démontez les pignons arbre à cames en assurant vous que les arbres à cames sont alignés correctement.
- Assurez vous que les arbres à cames peuvent être bloqués en position et montez les pignons arbre à cames: assurez vous que le pignon de l'arbre à cames d'aspiration est aligné correctement.
- Montez un nouveau tendeur de chaîne après les réparations avec un couple de serrage de 50 Nm.
- Serrez le boulon de chaque pignon arbre à cames avec un couple de serrage de 110 Nm.
- Démontez le goujon de calage de l'arbre moteur et les outils

de serrage des arbres à cames.

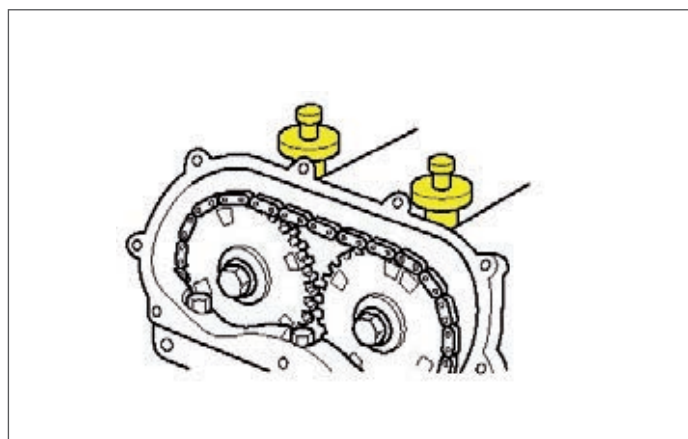
- Tournez l'arbre moteur dans le sens des aiguilles d'une montre de deux tours et assurez vous que le goujon de calage de l'arbre moteur et les outils de serrage des arbres à cames peuvent être assemblés.
- Serrez le boulon de la poulie arbre moteur avec un couple de serrage de 350 Nm.



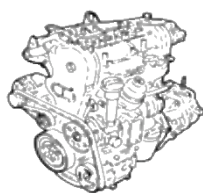
8



9



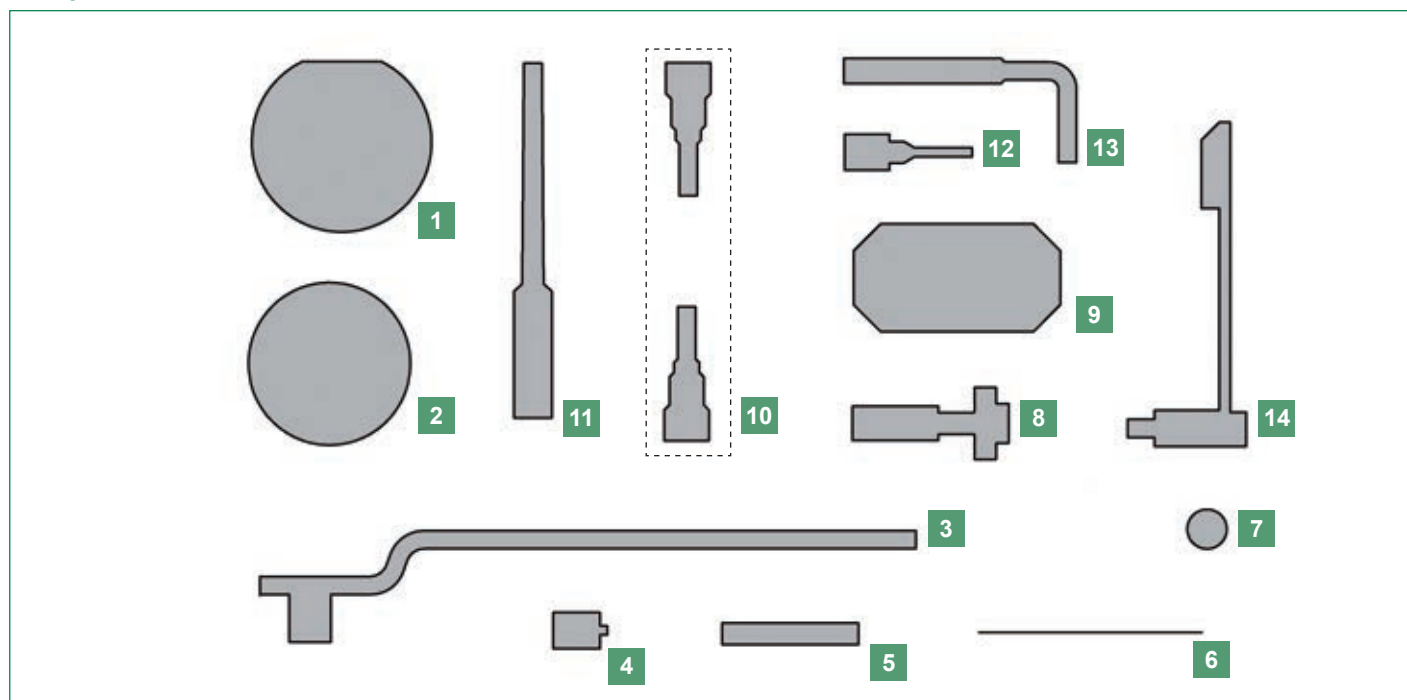
10



Operaciones preliminares

- Desconectar SIEMPRE el cable de masa de la batería;
- NO hacer girar el cigüeñal NI el árbol de levas con la correa de distribución desmontada;
- NO hacer girar el motor mediante el árbol de levas u otros piñones;
- Hacer girar el motor en el sentido de giro normal (a menos que se especifique lo contrario).

Componentes



Ref	Código	Código OEM	Descripción
1		2000016900	Extractor/Introduccion sello de aceite motor 2.2 MJet
2		2000017000	Introduccion tapa distribucion Motor 2.2 MJet
3		2000018400	Llave polea arbol motor 2.2 MJet
4		2000019200	Herramienta bloquea volante motor 2.3 MJet
5		2000016500	Perno de puesta en fase arbol de levas 2.2 MJet
6		2000016700	Gálibo de centrado bomba aceite 2.2 MJet
7		2000017300	Llave de vaso montaje sensor agua 2.2 MJet
8		1860846000	Herramienta bloquea volante motor 3.0 MJet
9		1860815000	Herramienta rotacion arbol motor 3.0 MJet
10		99360614	Herramienta bloqueo árboles de leva motor 2.3 – 3.0 MJet
11		99360615	Perno de bloqueo arbol motor 2.3 – 3.0 MJet
12		1860617000	Perno bloqueo órganos auxiliares motores 2.3 MJet
13		2000017100	Perno de bloqueo volante motor 2.2 MJet
14		2000018700	Escantillón puesta en fase arbol motor 2.2 MJet

Aplicación

Marca	Modelo	Motor	Código motor
Fiat	New Ducato, Iveco Daily	2.2 JTD, 2.3 JTD, 3.0 JTD	4HV, F1AE0481D, F1AE0481N, F1CE0481D, F1CE0481F, F1CE0441F, F1CE0481H, F1AE0481R, F1AE0481G, F1AE0481F, F1AE0481H, P8FA, QVFA, QWFA, P8FB, SRFA, PGFA, PGFB, SRFB, SRFC, SRFD, SRFE, P22DTE (4HV), P22DTE (4HU), 4HV (P22DTE), 4HU (P22DTE).
Ford	Transit Van		
Peugeot	Boxer		
Citroën	Jumper		

INSTRUCCIONES

MOTORES 2.2 JTD:

Desmontaje

- Para el desmontaje/montaje de la cadena de distribución es necesario quitar el motor.
- Girar el árbol motor en sentido HORARIO hasta obtener la posición de reglaje; ahora montar la herramienta de alineación del árbol motor **14** (fig.1), y los pernos de puesta en fase de los piñones árbol de levas **5** (fig.2).
- Bloquear el tensor de cadena de la distribución en posición atrás y desenganchar el trinquete de bloqueo; presionar la guía del tensor de cadena e introducir un perno adaptado para bloquear el pistón del tensor de cadena.
- Desmontar el tensor de cadena de la distribución, la guía tensor de cadena, las guías tensor de cadena, los piñones árbol de levas y la cadena de la distribución.

Montaje

- Asegurarse que la herramienta de alineación del árbol motor **14** esté montado de manera correcta.
- Alinear las mallas de la cadena marcada de color negro con la muesca de puesta en fase en cada piñón (fig.3).
- Montar la cadena de la distribución y los piñones árbol motor apretando provisionalmente los pernos; asegurarse que los piñones árbol de levas giren libremente sin decentramientos.
- Montar ahora las guías cadena de distribución, guía tensor de cadena y el tensor de cadena de la distribución.
- Desmontar el perno de bloqueo del tensor de cadena y el perno de puesta en fase árbol de levas **5**.
- Asegurarse que los pernos de los piñones de los árboles

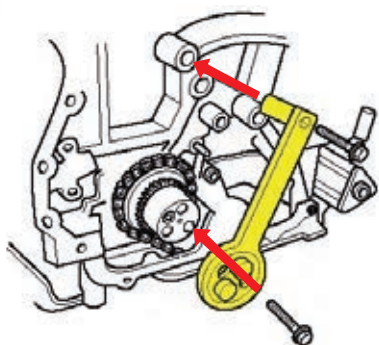
de levas no se encuentren en el extremo de los agujeros acanalados y apretar los pernos de cada piñón árbol de levas con par de apriete 33Nm

- Desmontar el sensor posición árbol motor y asegurarse que la herramienta de alineación sensor posición árbol motor **13** se pueda montar (fig.4).
- En caso contrario regular la posición alineando los pernos, montando la herramienta de alineación sensor posición árbol motor **13** y apretando los pernos con par de apriete 22Nm.
- Desmontar la herramienta de alineación árbol motor y apretar el perno de la polea árbol motor con par de apriete 45 Nm + 120°

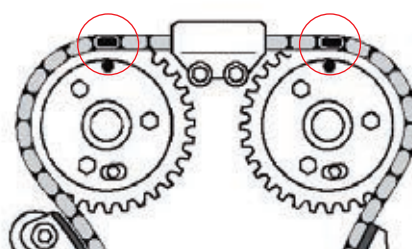
MOTORES 2.3 JTD (hasta el 2006):

Desmontaje

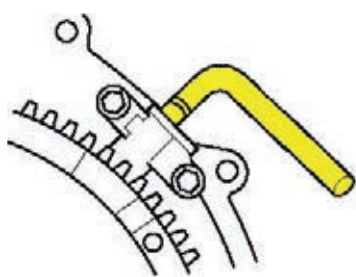
- Elevar y sostener la parte delantera del vehículo y descargar la instalación de enfriamiento.
- Desmontar: rueda delantera derecha, placa de protección bajo el motor, revestimiento arco de la rueda interior derecho, correa órganos auxiliares, tensor de la correa de la correa órganos auxiliares, la polea guía de la correa órganos auxiliares, los pernos de la polea árbol motor y la polea árbol motor.
- Sostener el motor y desconectar los flexibles del depósito servodirección y el enchufe múltiple del proyector derecho.
- Desmontar el depósito servodirección y estribo y flexible entre intercooler y colector de aspiración.
- Ahora desconectar los flexibles del depósito de expansión del líquido de enfriamiento y el enchufe múltiple para depósito de expansión del líquido de enfriamiento.



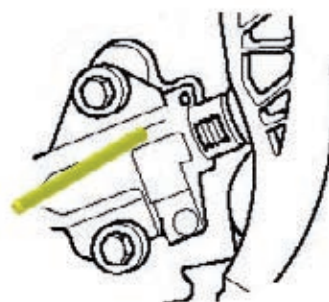
1



2



3



4

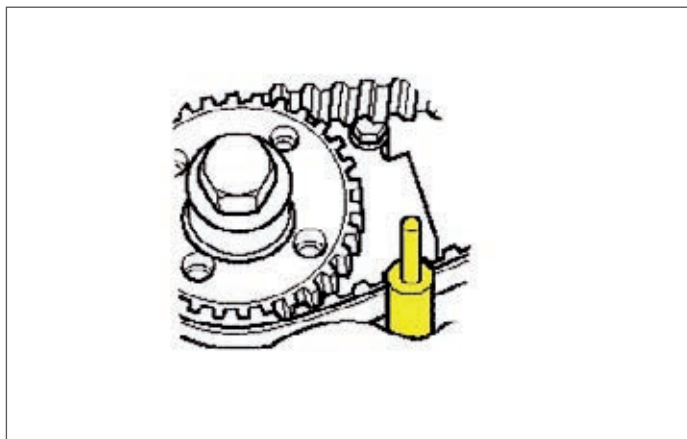
- Desmontar el depósito servodirección y estribo, el depósito de expansión del líquido de enfriamiento, el soporte derecho motor, el cárter de la distribución y la tapa módulo de mando bujías.
- Desmontar los enchufes de mando bujías y desmontar el módulo de mando bujías y estribo y la tapa de cierre del bloque cilindros.
- Girar el árbol motor en sentido HORARIO hasta el punto inmediatamente anterior en el PMS; introducir luego el perno de puesta en fase árbol motor **11** (fig.5).
- Girar el árbol motor en sentido horario hasta cuando se detenga contra el perno de puesta en fase; desmontar dos prisioneros de la tapa culata, que se encuentra sobre el cilindro n°4.
- Introducir los pernos de puesta en fase árbol de levas **10** (fig.6) y asegurarse que estén colocados de manera correcta. Desmontar los pernos polea del tensor de correa, la polea del tensor de correa y la correa de distribución.

Montaje

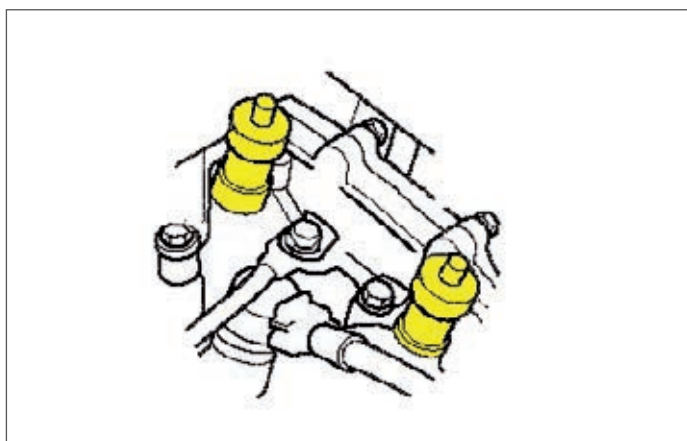
- Verificar el posicionamiento correcto del perno de puesta en fase árbol motor **11** y de los pernos de puesta en fase árbol de levas **10**. Sostener el piñón árbol de levas y aflojar el perno del piñón árbol de levas; aflojar luego el piñón árbol de levas en el terminal cónico y controlar que el agujero de alineación del piñón árbol de levas esté en la posición horas 3.
- Introducir el perno de alineación del piñón árbol de levas **12** (fig.7) e instalar una nueva polea tensor de correa. Girar la polea del tensor de correa hasta alcanzar la posición indicada de la figura 7, utilizando una llave Allen.
- Montar la correa de distribución, controlando que quede bien

tensa por el lado no en tensión.

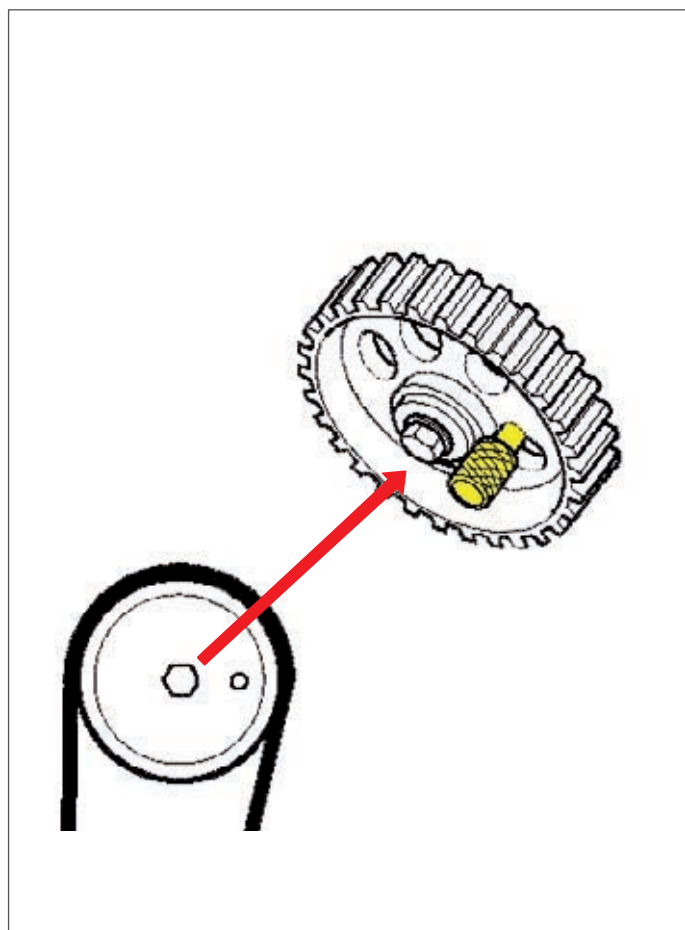
- Quitar el perno de alineación del piñón árbol de levas, tener el piñón y apretar el perno del piñón, par de apriete a 90 Nm.
- Aflojar el perno de la polea del tensor de correa, girar con una llave allen la polea en sentido antihorario hasta cuando la muesca izquierda y marca de referencia no estén alineados.
- Apretar el perno de la polea del tensor de correa y desmontar los pernos de puesta en fase árbol de levas **10** y el perno de puesta en fase árbol motor **11**.
- Girar el árbol motor de ocho vueltas en sentido de rotación y aflojar el perno de la polea del tensor de correa.
- Girar ahora la polea hasta alinear la muesca central con la marca de referencia: apretar el perno de la polea del tensor de correa, par de apriete 36Nm.
- Girar el árbol motor de dos vueltas en sentido de rotación hasta el punto inmediatamente anterior al PMS, introducir el perno de puesta en fase árbol motor **11** y girar el árbol motor en sentido horario hasta cuando no se detenga en el perno de puesta en fase.
- Asegurarse ahora que los pernos de puesta en fase árbol de levas se puedan introducir fácilmente **10** (fig.6), que la muesca central de la polea del tensor de correa esté alineada con la marca de referencia. En caso contrario repetir el procedimiento de montaje.
- Quitar los pernos de puesta en fase árbol de levas **10** y el perno de puesta en fase árbol motor **11**.
- Volver a montar los otros componentes en orden inverso al de desmontaje, apretar los pernos de la polea árbol motor, par de apriete 30 NM.
- Llenar la instalación de enfriamiento.



5



6



7

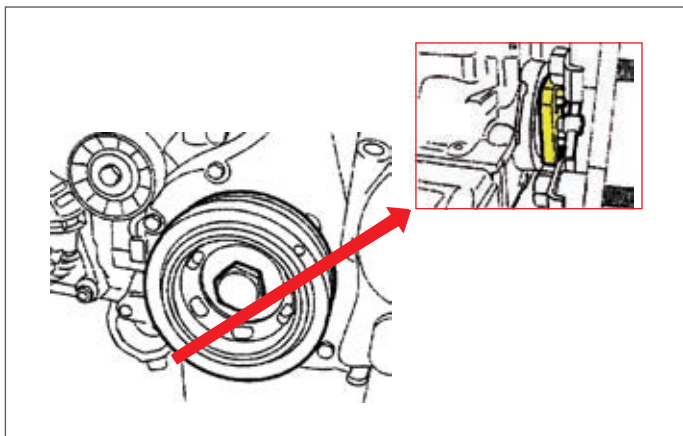
MOTORES 3.0 JTD:

- Para desmontar/montar la cadena de distribución es necesario quitar el motor.
- Girar el árbol motor en sentido de rotación del motor utilizando la herramienta entregada en dotación **9** (fig.8) hasta cuando sea posible montar el perno de puesta en fase del árbol motor **11**.
- Montar luego el perno de puesta en fase árbol motor y asegurarse de que el motor pueda ser bloqueado en posición (fig.9).
- Además asegurarse que sea posible montar las herramientas de bloqueo árbol de levas **10** y que éstas puedan ser bloqueadas en posición (fig.10). Si la herramienta de bloqueo árbol de levas no se puede montar, la puesta en fase de las válvulas no está correcta.

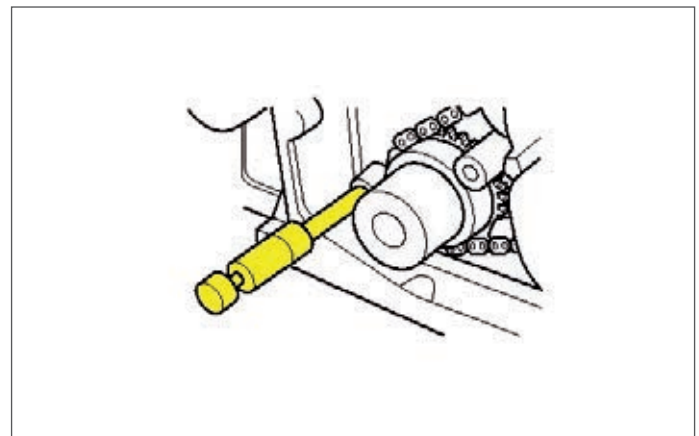
⚠ NOTA: El tensor de correa de la distribución secundaria DEBE ser sustituido.

- Desmontar el tensor de correa de la distribución secundaria.
- Aflojar los pernos de los piñones árbol de levas y desmontar los piñones árbol de levas asegurándose que los árboles de levas estén correctamente alineados.
- Asegurarse que los árboles de levas se puedan bloquear en posición y montar los piñones árbol de levas: asegurarse que el piñón del árbol de levas de aspiración esté correctamente alineado.
- Montar un tensor de cadena nuevo después de las reparaciones con par de apriete 50 Nm.

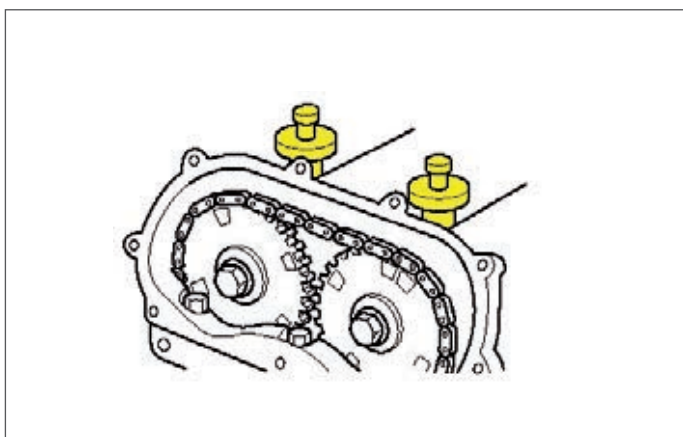
- Apretar los pernos de cada piñón árbol de levas, par de apriete 110 Nm.
- Desmontar el perno de puesta en fase del árbol motor y las herramientas de bloqueo árbol de levas.
- Girar el árbol motor en sentido horario de dos vueltas y asegurarse de que el perno de puesta en fase del árbol motor y las herramientas de bloqueo árbol de levas se puedan montar.
- Apretar el perno de la polea árbol motor, par de apriete 350 Nm.



8



9



10



Meccanocar S.r.l.

Via G.B. Magnaghi, 2/2 - 16129 Genova - ITALY
Phone + 39 010 566764 - Fax + 39 010 561535
Sede operativa:
Via S. Francesco, 22 - 56033 Capannoli, Pisa - ITALY
Phone + 39 0587 609433 - + 39 0587 607145

Meccanocar france s.a.r.l.

Société du groupe Meccanocar
191, Z.I. Secteur D13 Allée des Agriculteurs,
06700 - Saint Laurent du Var - FRANCE
Tel. 04 92 12 80 00 - Fax 04 92 12 81 11

Meccanocar Mole Professional line s.l.u.

Empresa del grupo Meccanocar
Pol. Ind. Torremirón C/UNICEF, nº9
Nave 3 - 17190 Salt (Girona)
Tel. 0034 972 245053 - Fax 0034 972 242297