



4770005585



KIT ADATTABILE PER LA FASATURA MOTORI BMW N47



KIT ADJUSTABLE FOR THE TIMING OF MOTORS BMW N47



KIT ADAPTABLE POUR LE CALAGE DES MOTEURS BMW N47



KIT ADAPTABLE PARA LA PUESTA EN FASE DE LOS MOTORES BMW N47

Meccanocar S.r.l.

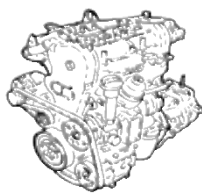
Via G.B. Magnaghi, 2/2 - 16129 Genova - ITALY
Phone + 39 010 566764 - Fax + 39 010 561535
Sede operativa:
Via S. Francesco, 22 - 56033 Capannoli, Pisa - ITALY
Phone + 39 0587 609433 - + 39 0587 607145

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.

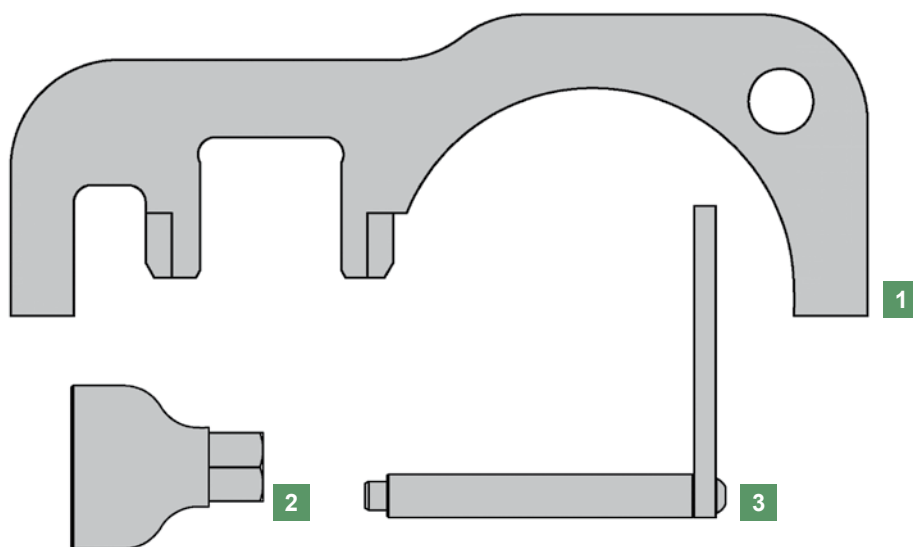
Empresa del grupo Meccanocar
Pol. Ind. Torremirón C/UNICEF, nº9
Nave 3 - 17190 Salt (Girona)
Tel. 0034 972 245053 - Fax 0034 972 242297



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		11 8 760	Piastra per messa in fase albero di scarico
2		11 8 740	Perno blocca volano
3		11 5 320	Chiave di rotazione albero motore

Applicazione

Marca	Modello	Motore	Codice motore
BMW	118d. E81/87 (06-09) 120d. E81/82/87 (06-09) 123d. E81/82/87 (07-09) 318d. E90/91 (07-09) 320d. E90/91/92 (05-09) 520d. E60/61 (06-08) X3. 2.0d. E83 (07-09)	N47 & N47S	D20A, D20B

PROCEDURA

- Portare il motore al PMS sul cilindro n°1 ruotando l'albero motore nel verso normale di rotazione tramite la chiave di rotazione albero motore **2** (fig. 1)

⚠ N.B.: Il motore va sempre ruotato solamente nel verso normale di rotazione, MAI NEL VERSO CONTRARIO.

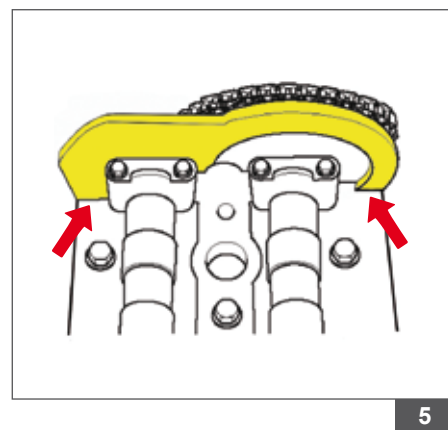
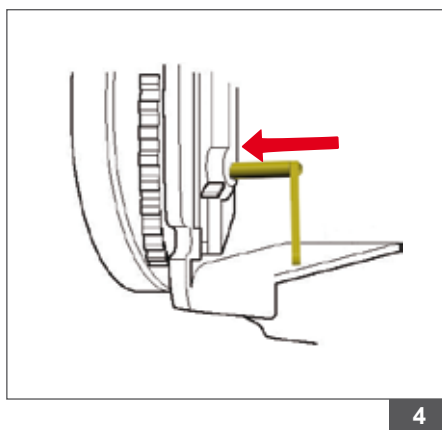
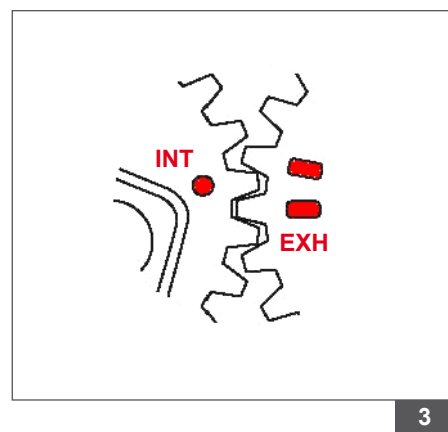
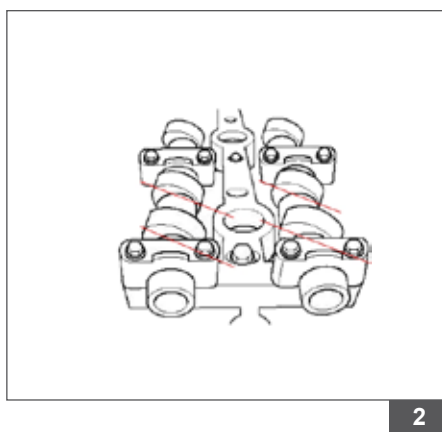
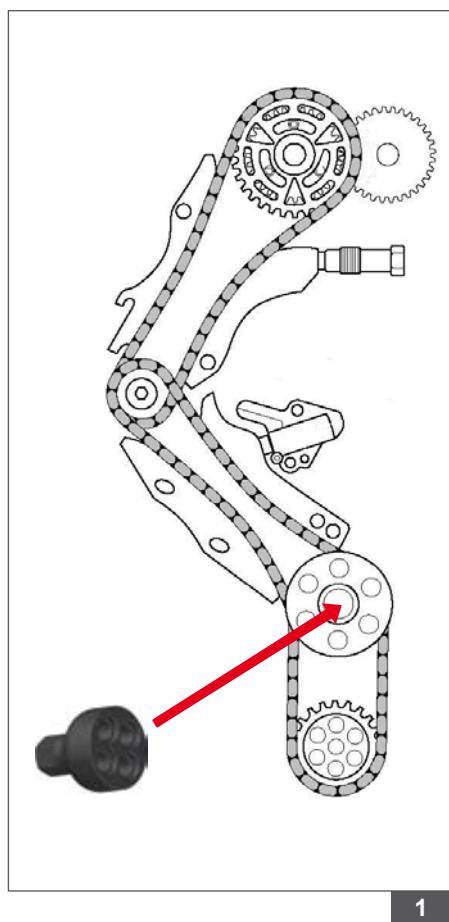
- Accertarsi che i lobi degli alberi a camme si trovino nella posizione indicata in figura 2.
- Accertarsi che le tacche di fasatura sulle pulegge dentate dell'albero a camme di scarico siano allineate con quella dell'albero a camme di aspirazione (fig. 3).
- Rimuovere il tappo parapolvere dal foro di accesso al volano ed inserire il perno di bloccaggio del volano (rif.C) fino a raggiungere il foro di riferimento sul volano (fig. 4).
- Posizionare ora la piastra di allineamento alberi a camme **1** sull'albero a camme di scarico e verificare che le due estremità dell'attrezzo appoggino completamente sulla testata (fig. 5). Se ciò non accade occorre procedere alla messa in fase del motore.
- Rimuovere il tendicatena della distribuzione secondaria.

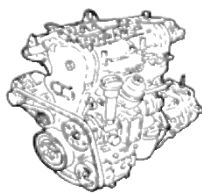
⚠ N.B.: Se il tendicatena deve essere riutilizzato rimuovere l'olio comprimendo lentamente lo stantuffo due volte.

- Allentare i bulloni del pignone albero a camme e smontare pignone albero a camme, supporto albero a camme e testata.
- Comprimere il tendicatena della distribuzione primaria e bloccarlo; successivamente smontare il tendicatena.
- Allentare il bullone del pignone pompa del carburante e successivamente smontare: catena e guida tendicatena della

distribuzione secondaria, guida catena della distribuzione primaria e guida del tendicatena, catena della distribuzione primaria con pignone della pompa del carburante ad alta pressione.

- Assicurarsi che il perno di bloccaggio volano **3** (fig. 4) sia inserito e montare la catena della distribuzione primaria sul pignone albero motore.
- Montare in successione pignone pompa carburante, la guida della catena della distribuzione primaria, la guida del tendicatena e il tendicatena distribuzione primaria.
- Sbloccare il tendicatena e montare: la guida tendicatena distribuzione secondaria, la relativa catena e la testata.
- Accertarsi dell'allineamento delle tacche di fasatura sugli ingranaggi di aspirazione e scarico (fig. 3).
- Montare in successione: attrezzo allineamento alberi a camme **1** (fig. 5), complessivo supporto albero a camme e pignone albero a camme.
- Serrare provvisoriamente i bulloni dei pignoni alberi a camme (10Nm) e successivamente allentarli di 90° per montare il tendicatena della distribuzione secondaria (70Nm).
- Serrare i bulloni del pignone albero a camme (15Nm) ed il bullone del pignone pompa carburante ad alta pressione (65Nm).
- Togliere tutti gli attrezzi speciali e far compiere al motore due giri in senso orario tramite la chiave di rotazione **2** (fig. 1).
- Inserire il perno di bloccaggio volano e accertarsi che le tacche di fasatura sugli ingranaggi degli alberi a camme siano allineate (fig. 3).
- Controllare la corretta fasatura tramite l'attrezzo di allineamento alberi a camme **1** (fig. 5).
- Rimuovere tutti gli attrezzi speciali.

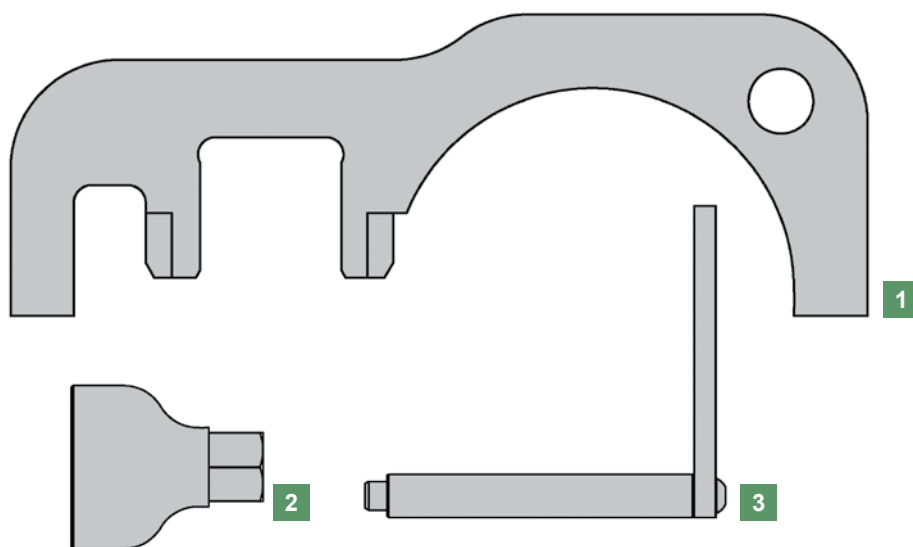




Preliminary operations

- 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 dismounted;
- Rotate the engine always following its normal rotation direction.

Components



Ref.	Code	OEM code	Description
1		11 8 760	Plate for the timing of release shaft
2		11 8 740	Pin to lock the flywheel
3		11 5 320	Rotation wrench of the driving shaft

Application

Brand	Model	Engine	Engine code
BMW	118d. E81/87 (06-09) 120d. E81/82/87 (06-09) 123d. E81/82/87 (07-09) 318d. E90/91 (07-09) 320d. E90/91/92 (05-0 9) 520d. E60/61 (06-08) X3. 2.0d. E83 (07-09)	N47 & N47S	D20A, D20B

PROCEDURE

- Bring the motor at the TDC on the cylinder n°1 rotating the driving shaft following the normal rotation direction through the rotation wrench of the driving shaft **2** (fig. 1).

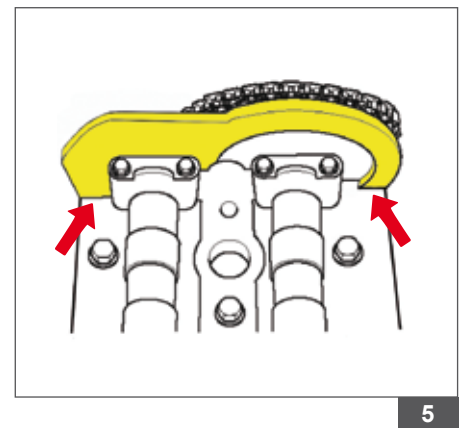
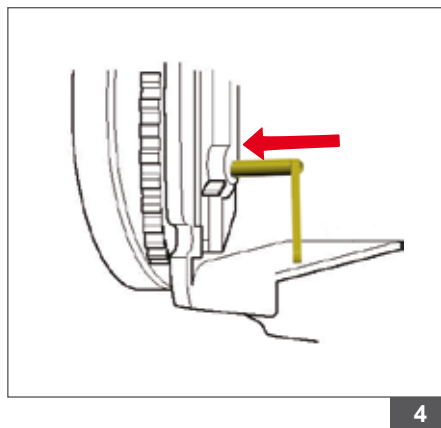
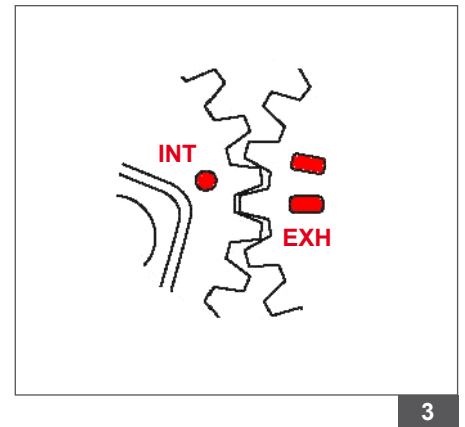
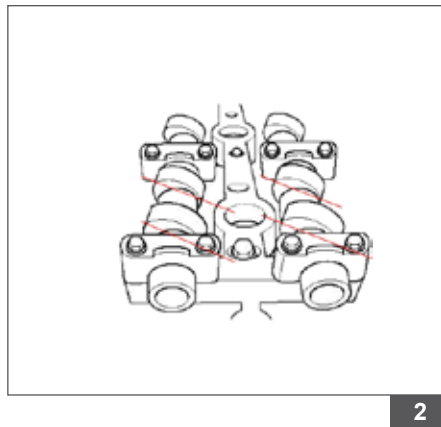
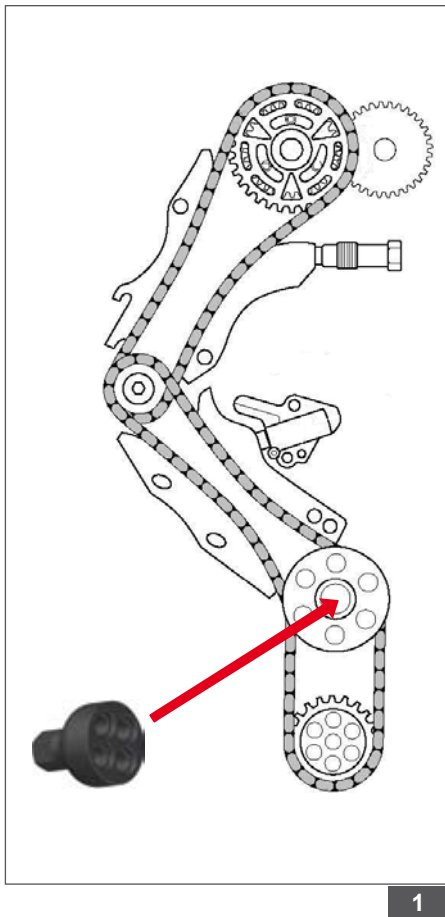
⚠ N.B.: the motor always works rotating only in the normal rotation direction, NEVER IN THE OPPOSITE DIRECTION.

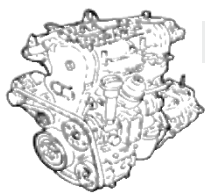
- Verify that the lobes of the camshafts are in the position indicated in figure 2.
- Verify that the timing marks on the toothed pulleys of the release camshafts are aligned with the mark of the suction camshaft (fig. 3).
- Remove the dust cover from the flywheel-access hole and insert the locking pin of the flywheel **3** till reaching the reference hole on the flywheel (fig. 4).
- Now position the alignment plate of the camshafts **1** on the release camshaft and control that the two ends of the tool are completely positioned on the head (fig. 5). If this does not happen, carry out the timing of the motor.
- Remove the chain tightener of the secondary timing system.

⚠ N.B.: If the chain tightener has to be reused, remove the oil slowly pressing twice the piston.

- Loosen the bolts of the camshaft pinion and remove it, the support of the camshaft and the head.
- Press the chain tightener of the primary timing system and lock it; then disassemble the chain tightener.
- Release the bolt of the pinion of the fuel pump and then disassemble: chain and chain tightener guide of the secondary timing system, chain guide of the primary timing

- system and guide of the chain tightener, chain of the primary timing with pinion of the high pressure fuel pump.
- Verify the locking pin of the flywheel **3** (fig. 4) is inserted and assemble the primary timing chain on the pinion of the driving motor.
- Assemble in sequence the fuel pump pinion, the guide of the primary timing chain, the guide of the chain tightener and the chain tightener of the primary timing system.
- Loose the chain tightener and assemble: the guide of the secondary timing chain tightener, the related chain and head.
- Verify there is an alignment of the timing marks on the suction and release gears (fig. 3).
- Assemble in sequence: camshaft alignment tool **1** (fig. 5), support of the camshaft and pinion of the camshaft.
- Temporarily lock the nuts of the camshaft pinions (10Nm) and then loose them of 90° to insert the chain tightener of the secondary timing system (70Nm).
- Tighten the bolts of the camshaft pinion (15Nm) and the bolt of the high-pressure fuel pump pinion (65Nm).
- Take away all the special tools and the motor has to carry out two clockwise revolutions through the rotation wrench **2** (fig. 1).
- Insert the locking pin of the flywheel and be sure that the timing marks on the gears of the camshaft are aligned (fig. 3).
- Control the right timing through the alignment tool of the camshaft **1** (fig. 5).
- Remove all the special tools .

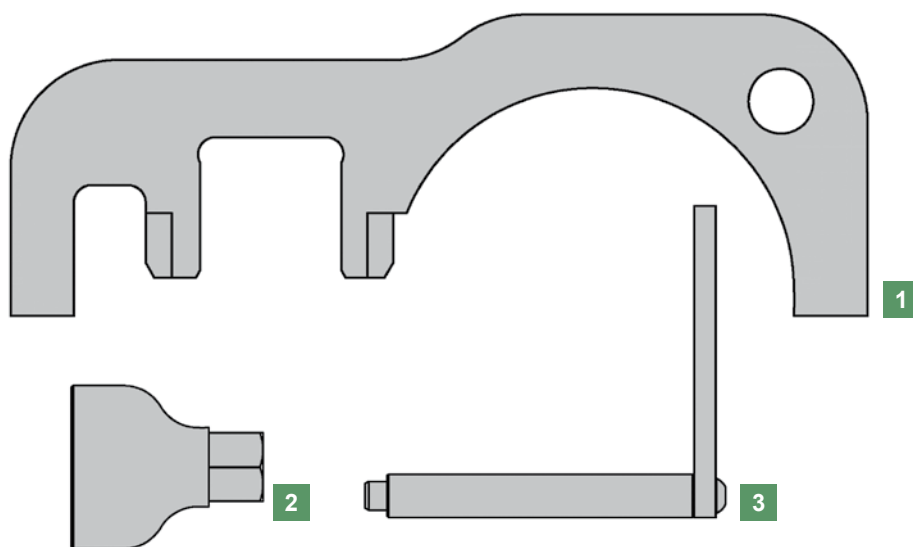




Opérations préliminaires

- 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	OEM code	Description
1		11 8 760	Plaquette pour le calage de l'arbre de déchargement
2		11 8 740	Goujon bloque-volant
3		11 5 320	Clé de rotation arbre moteur

Application

Marque	Modèle	Moteur	Code moteur
BMW	118d. E81/87 (06-09) 120d. E81/82/87 (06-09) 123d. E81/82/87 (07-09) 318d. E90/91 (07-09) 320d. E90/91/92 (05-0 9) 520d. E60/61 (06-08) X3. 2.0d. E83 (07-09)	N47 & N47S	D20A, D20B

PROCÉDURE

- Portez le moteur au PMH sur le cylindre n°1 en tournant l'arbre moteur dans le sens normal de rotation en utilisant la clé de rotation arbre moteur **2** (fig. 1).

⚠ N.B.: Tournez seulement le moteur dans le sens normal de rotation, JAMAIS EN SENS CONTRAIRE.

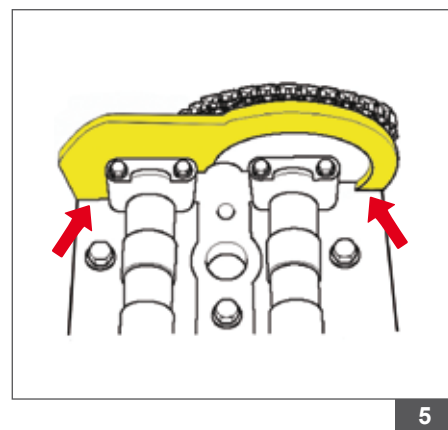
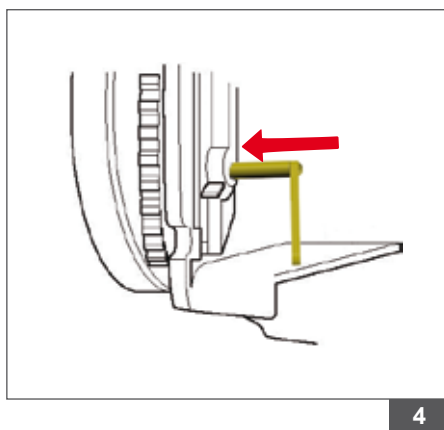
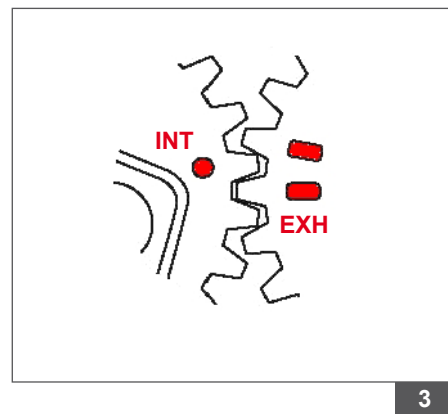
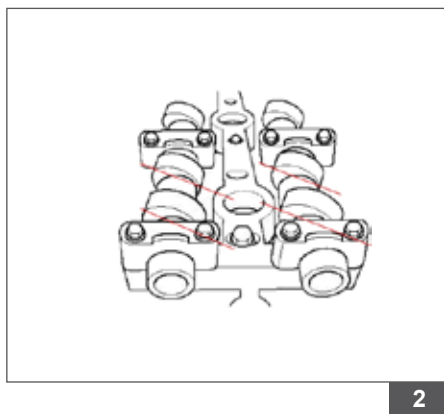
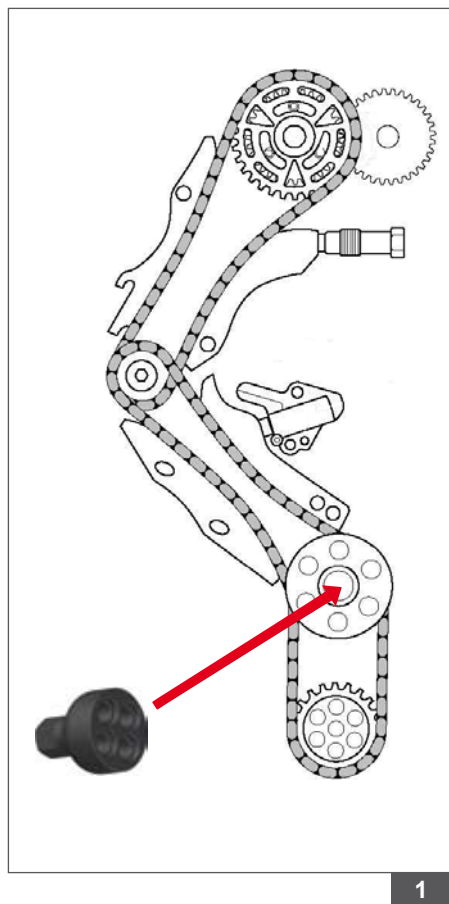
- Vérifiez si les bossages des arbres à cames se trouvent dans la position indiquée dans la figure 2.
- Vérifiez si les crans de calage sur les poulies dentées de l'arbre à cames de déchargement sont alignés avec celui de l'arbre à cames d'admission (fig. 3).
- Enlevez le bouchon antipoussière du trou d'accès au volant et introduisez le goujon de blocage du volant **3** jusqu'à atteindre le trou de repère sur le volant (fig. 4).
- Positionnez la plaque d'alignement arbres à cames **1** sur l'arbre à cames de déchargement et vérifiez si les deux bouts de l'outil posent complètement sur la culasse (fig. 5). Dans le cas contraire exécutez le calage du moteur.
- Enlevez le tendeur de la chaîne de distribution secondaire.

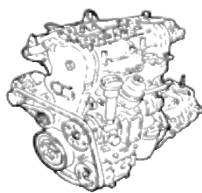
⚠ N.B.: Si vous devez réutiliser le tendeur de chaîne enlevez l'huile en comprimant lentement le piston deux fois.

- Desserrez les boulons du pignon d'arbre à cames et démontez le pignon d'arbre à cames, le support arbre à cames et la culasse.
- Comprimez le tendeur de chaîne de la distribution primaire et bloquez-le; successivement démontez le tendeur de chaîne.
- Desserrez le boulon du pignon de la pompe à carburant et ensuite démontez: la chaîne et le guide du tendeur de chaîne de la distribution secondaire, le guide de la chaîne de

distribution primaire et celui du tendeur de chaîne, la chaîne de distribution primaire avec pignon de la pompe à carburant à pression élevée.

- Vérifiez si le goujon de blocage du volant **3** (fig. 4) est introduit et montez la chaîne de la distribution primaire sur le pignon d'arbre moteur.
- Montez en séquence le pignon de la pompe à carburant, le guide de la chaîne de distribution primaire, le guide du tendeur de chaîne et le tendeur de chaîne de la distribution primaire.
- Débloquez le tendeur de chaîne et montez: le guide du tendeur de chaîne de la distribution secondaire, sa chaîne et sa coulisse.
- Vérifiez l'alignement des crans de calage sur les engrenages d'aspiration et de déchargement (fig. 3).
- Montez en séquence: l'outil pour l'alignement des arbres à cames **1** (fig. 5), avec support arbre à cames et pignon d'arbre à cames.
- Serrez provisoirement les boulons des pignons d'arbres à cames (10Nm) et successivement desserrez-les de 90° pour monter le tendeur de chaîne de la distribution secondaire (70Nm).
- Serrez les boulons du pignon d'arbre à cames (15Nm) et le boulon du pignon de la pompe à carburant à pression élevée (65Nm).
- Enlevez tous les outils spéciaux et faites exécuter au moteur deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre en utilisant la clé de rotation **2** (fig. 1).
- Introduisez le goujon bloque-volant et vérifiez si les crans de calage sur les engrenages des arbres à cames sont alignés (fig. 3).
- Contrôlez le correct calage en utilisant l'outil d'alignement des arbres à cames **1** (fig. 5).
- Enlevez tous les outils spéciaux.

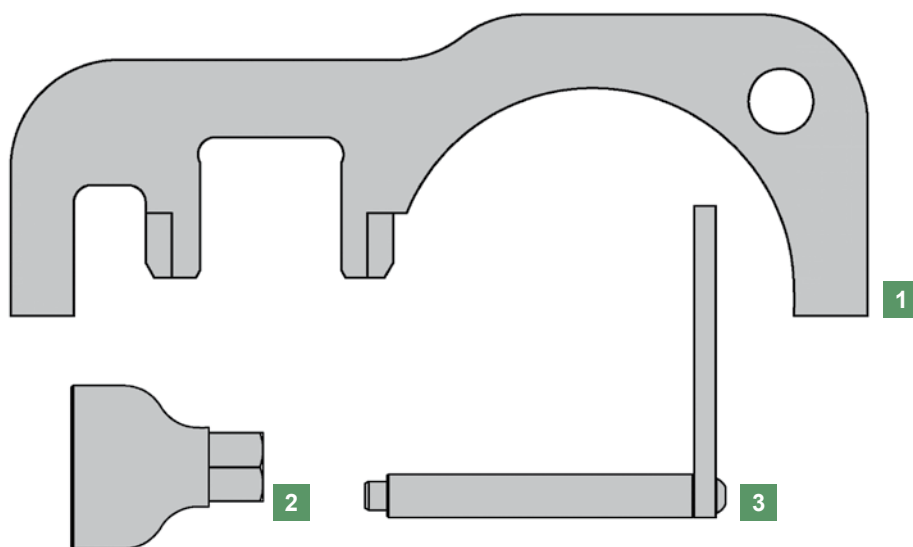




Operaciones preliminares

- 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		11 8 760	Placa para la puesta en fase árbol de descarga
2		11 8 740	Perno de bloqueo volante
3		11 5 320	Llave de rotación árbol motor

Aplicación

Marca	Modelo	Motor	Código motor
BMW	118d. E81/87 (06-09) 120d. E81/82/87 (06-09) 123d. E81/82/87 (07-09) 318d. E90/91 (07-09) 320d. E90/91/92 (05-0 9) 520d. E60/61 (06-08) X3. 2.0d. E83 (07-09)	N47 & N47S	D20A, D20B

PROCEDIMIENTO

- Llevar el motor al PMS en el cilindro n°1 girando el árbol motor en el sentido normal de rotación utilizando la llave de rotación árbol motor **2** (fig. 1).

⚠ NOTA: El motor siempre hay que girarlo en el sentido normal de rotación, NUNCA EN EL SENTIDO CONTRARIO.

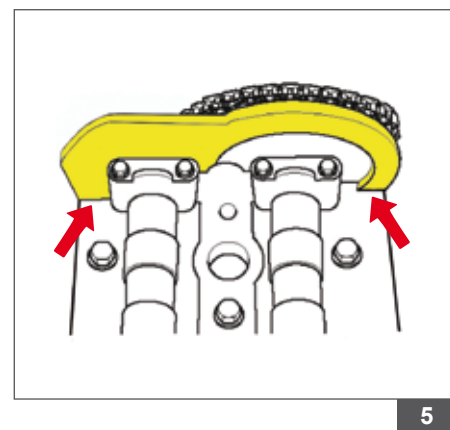
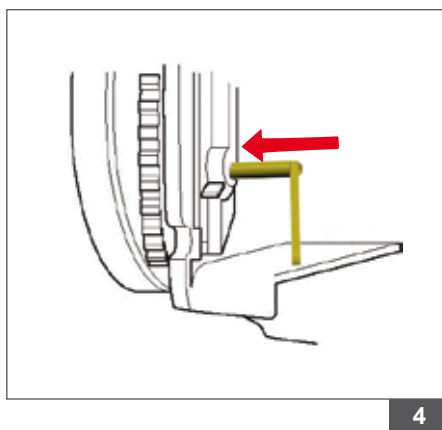
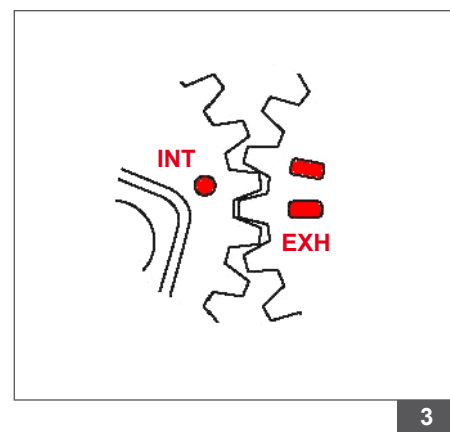
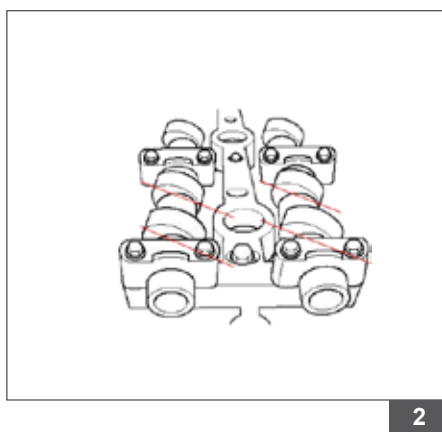
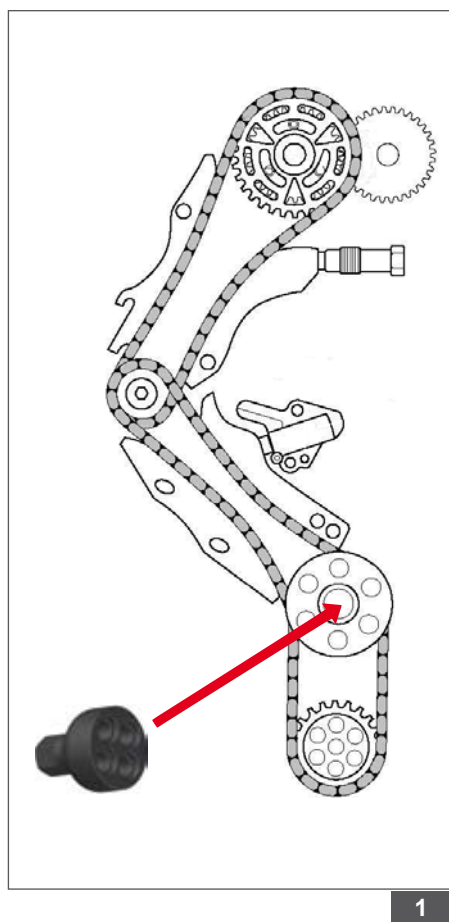
- Asegurarse de que los lóbulos de los árboles de levas se encuentren en la posición indicada en la figura 2.
- Asegurarse de que las muescas de puesta en fase en las poleas dentada del árbol de levas de descarga estén alineadas con la del árbol de levas de aspiración (fig. 3)
- Quitar la tapa guardapolvo del orificio de acceso al volante e introducir el perno de bloqueo del volante **3** hasta llegar al orificio de referencia en el volante (fig. 4) .
- Colocar la placa de alineación árbol de levas **1** en el árbol de levas de descarga y verificar que las dos extremidades de la herramienta apoyen completamente en la culata (fig. 5). Si esto no sucede llevar a cabo la puesta en fase del motor.
- Quitar el tensor de la cadena de la distribución secundaria.

⚠ NOTA: Si el tensor de cadena hay que volverlo a utilizar, vaciar el aceite comprimiendo lentamente el pistón dos veces.

- Aflojar los pernos del piñón árbol de levas y desmontar piñón árbol de levas, soporte árbol de levas y culata.
- Comprimir el tensor de cadena de la distribución primaria y bloquearlo; luego desmontar el tensor de cadena
- Aflojar el perno del piñón bomba del carburante y

después desmontar: cadena y guía tensor de cadena de la distribución secundaria, guía cadena de la distribución primaria y guía del tensor de cadena, cadena de la distribución primaria con piñón de la bomba del carburante y alta presión.

- Asegurarse que el perno de bloqueo del volante **3** (fig. 4) esté introducido y montar la cadena de la distribución primaria en el piñón árbol motor.
- Montar en este orden: piñón bomba carburante, la guía de la cadena de la distribución primaria, la guía del tensor de cadena y el tensor de cadena distribución primaria.
- Desbloquear el tensor de cadena y montar: la guía tensor de cadena distribución secundaria, la relativa cadena y la culata.
- Verificar la alineación de las muescas de puesta en fase en los engranajes de aspiración y descarga (fig. 3).
- Montar en este orden: herramienta alineación árboles de levas **1** (fig. 5), todo el soporte árbol de levas y piñón árbol de levas.
- Apretar provisionalmente los pernos de los piñones árboles de levas (10Nm) y después aflojarlos de 90° para montar el tensor de cadena de la distribución secundaria (70Nm).
- Apretar los pernos del piñón árbol de levas (15Nm) y el perno del piñón bomba carburante de alta presión (65Nm).
- Quitar todas las herramientas especiales, después el motor debe realizar dos vueltas en sentido horario utilizando la llave de rotación **2** (fig. 1).
- Introducir el perno de bloqueo del volante y asegurarse de que las muescas de puesta en fase en los engranajes de los árboles de levas estén alineadas (fig. 3).
- Controlar la correcta puesta en fase utilizando la herramienta de alineación árboles de levas **1** (fig. 5).
- Quitar todas las herramientas especiales.





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