

# 1309

**BMW, OPEL, LANDROVER**



**Cassetta per la messa in fase del motore.  
Engine Timing Tool Kit.**

**Coffret de calage et réglage de distribution.  
Arretierwerkzeug-Satz.**

**Kit de Herramientas de Motor.**

**Conjunto de Ferramentas para Regulação de Motores.**



(IT) Cassetta per la messa in fase del motore – BMW, Opel, LandRover

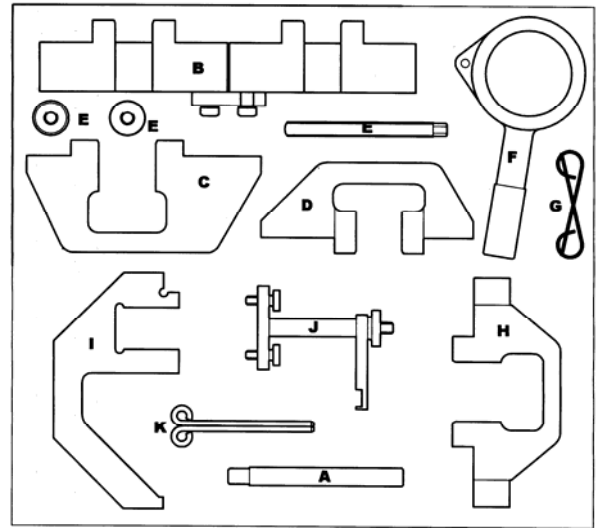
(GB) Engine Timing Tool Kit - BMW, Opel, Landrover

(FR) Coffret de calage et réglage de distribution – BMW, Opel, Landrover

(DE) Arretierwerkzeug-Satz – BMW, Opel, Landrover

(ES) Kit de Herramientas de Motor – BMW, Opel, Landrover

(PT) Conjunto de Ferramentas para Regulação de Motores – BMW, Opel, Landrover

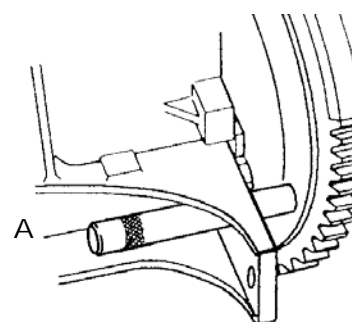


Ref.	OEM Ref.	Descrizione/ / Description / Designation Bezeichnung / Descripción / Descrição	
1309-A	11 2 300	(IT) Perno di bloccaggio volano motore al PMS per tutti i motori (GB) Crankshaft TDC Setting Pin for all engines. (FR) Pige de calage PMH pour alless moteurs. (DE) Schwungrad-Fixierdorn. (ES) Chaveta de reglaje del cigüeñal. (PT) Ferramenta de travagem do eixo de manivela.	
1309-B	11 2 240	(IT) Utensile bloccaggio dell'albero a camme – scarico (GB) Camshaft Locking Tool – exhaust (FR) Outil de calage d'arbre à cames - échappement (DE) Auslassnockenwellen-Sicherungswerkzeug (ES) Herramienta de bloques de árbol de levas de Escape (PT) Ferramenta de Travagem do Eixo de Transmissão Esvazie.	
1309-C	11 3 190	(IT) Utensile di bloccaggio albero a camme (GB) Camshaft Locking Tool (FR) Outil de calage d'arbre à cames (DE) Nockenwellen-Sicherungswerkzeug (ES) Herramienta de bloques de árbol de levas (PT) Ferramenta de Travagem do Eixo de Transmissão	
1309-D	11 3 320	(IT) Utensile di bloccaggio albero a camme. (GB) Camshaft Locking Tool (FR) Outil de calage d'arbre à cames (DE) Nockenwellen-Sicherungswerkzeug (ES) Herramienta de bloques de árbol de levas (PT) Ferramenta de Travagem do Eixo de Transmissão	
1309-E	11 4 220 11 3 390	(IT) Attrezzo per la fasatura del precarico della catena primaria. (GB) Primary Timing Chain Pre-load Tool. (FR) Outil de pre-charge la Chaîne du Réglage fondamentale. (DE) Primäres Timing Kette Vor-Last Werkzeug (ES) Herramienta de Pre-carga de cadena de distribución primaria (PT) Ferramenta Cadeia Pre-carga primária	
1309-F	11 5 490	(IT) Chiave per l'innesto dell'unità VANOS. (GB) VANOS Unit Engagement Wrench. (FR) Clé de ajustement la unite de VANOS (DE) VANOS Einheit Verabredung Schraubenschlüssel (ES) El VANOS Unidad Compromiso Tirón (PT) VANOS Unidade Compromisso Torcedura	
1309-G		(IT) Perno tenditore (2) (GB) Tensioner Pin (2) (FR) Pige de tendeur (2) (DE) Fixierstift (2) (ES) Chaveta de tension.(2) (PT) Pino de Travagem (2)	
1309-H	11 3 090	(IT) Utensile di bloccaggio albero a camme (GB) Camshaft Locking Tool (FR) Outil de calage d'arbre à cames (DE) Nockenwellen-Sicherungswerkzeug (ES) Herramienta de bloques de árbol de levas (PT) Ferramenta de Travagem do Eixo de Transmissão	
1309-I	11 6 320	(IT) Utensile di bloccaggio albero a camme (GB) Camshaft Locking Tool (FR) Outil de calage d'arbre à cames (DE) Nockenwellen-Sicherungswerkzeug (ES) Herramienta de bloques de árbol de levas (PT) Ferramenta de Travagem do Eixo de Transmissão	
1309-J	11 6 322	(IT) Utensile per bloccare l'attrezzo di fasatura albero a camme (GB) Locking Clamp. (FR) Outil de blocage l'outil de calage l'arbres à cames (DE) Das Abschließen von Klammer (ES) La Alerta bloqueaje (PT) Braçadeira fechando	
1309-K	11 3 340	(IT) Perno tensionatore (2) (GB) Tensioner Pin (2) (FR) Pige de tendeur (2) (DE) Fixierstift (2) (ES) Chaveta de tension.(2) (PT) Pino de Travagem (2)	

<p><b>Attenzione</b> – Una fasatura del motore non corretta può danneggiare le valvole. Si consiglia sempre di girare il motore manualmente e con lentezza nonchè di controllare nuovamente le posizioni di fasatura dell'albero a camme e dell'albero motore.</p>
<p><b>(GB) Instructions for use</b> – Always refer to the vehicle manufacturer's service manual or a suitable proprietary instruction book.</p> <p><b>Warning</b> – Incorrect or out of phase engine timing can result in damage to the valves. It is always recommended to turn the engine slowly, by hand, and to re-check the camshaft and crankshaft timing positions.</p>
<p><b>(FR) Mode d'emploi</b> – Il faut toujours se référer au manuel d'entretien du constructeur automobile ou à un manuel d'instructions approprié du constructeur.</p> <p><b>Avertissement</b> – Le calage incorrect ou déphasé de la distribution d'un moteur aura pour résultat le dégât des soupapes. Il est toujours conseillé de tourner le moteur lentement, manuellement, et de contrôler à nouveau les positions de calage de distribution de l'arbre à cames et du vilebrequin</p>
<p><b>(DE) Bedienungsanleitung</b> – Stets im Bedienungshandbuch des Fahrzeugherstellers bzw. in einer geeigneten, firmeneigenen Betriebsanleitung nachschlagen.</p> <p><b>Achtung</b> – Falsche oder phasenverschobene Motorsteuerung kann die Ventile beschädigen. Es wird daher immer empfohlen, den Motor langsam von Hand durchzudrehen und die Einstellungen der Nockenwelle sowie der Kurbelwelle neu zu kontrollieren.</p>
<p><b>(ES) Instrucciones de uso</b> – Referirse siempre al manual de servicio del fabricante del coche o a un libro adecuado de instrucciones propietarias.</p> <p><b>Advertencia</b> – Los tiempos (poner a punto) incorrectos o fuera de fase pueden resultar en daño a las válvulas. Se recomienda girar siempre el motor lentamente, a mano, y rechequear las posiciones de tiempo (poner a punto) del eje de levas y cigüeñal.</p>
<p><b>(PT) Instruções para uso:</b> Veja sempre o manual de serviço dos fabricantes do veículo ou um livro adequado de instruções específicas.</p> <p><b>Aviso:</b> A regulação incorrecta ou fora de fase de um motor pode resultar em danos nas válvulas. Recomendamos que gire sempre o motor lentamente, à mão, e verifique de novo as posições de regulação do eixo de transmissão e do eixo de manivela.</p>

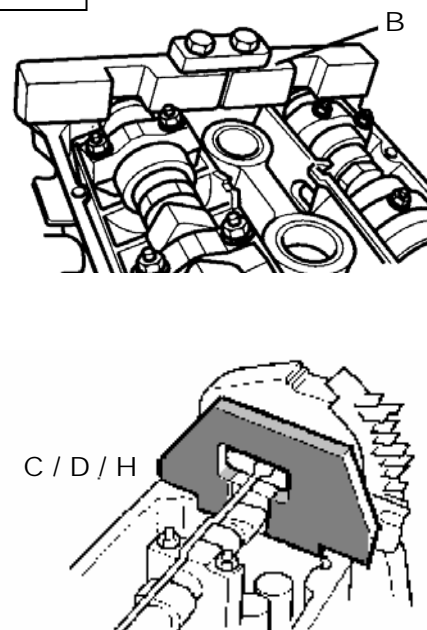
<p><b>(IT) Perno di bloccaggio volano motore.</b> Questo attrezzo si adatta a tutti i motori e viene inserito nel foro di posizionamento della fasatura del volano dopo che l'albero a gomiti è stato ruotato nella posizione in cui il cilindro n.1 si trova nel PMS (Vedere Fig.1)</p> <p><b>Nota.</b> Controllare e rimuovere la corrosione dei blocchi motore in acciaio, che si crea normalmente nei 4 cilindri in linea in quanto ciò può impedire l'inserimento del perno di bloccaggio.</p>
<p><b>(GB) Crankshaft TDC Setting Pin.</b> This tool fits all engines and is inserted through the flywheel casing and into the timing position hole in the flywheel after the crankshaft has been turned to TDC (Top Dead Centre) on No.1 cylinder, See Fig. 1</p> <p><b>Note.</b> Check for corrosion on the steel engine block, normally found on the straight 4 cylinder engine as this may prevent the Setting Pin from being fitted, clean away the corrosion.</p>
<p><b>(FR) Pige de calage PMH de Vilebrequin.</b> Convient pour tous les moteurs. On l'enfonce par le carter du volant et dans le trou de distribution situé dans le volant après avoir tourné le vilebrequin au PMH (point mort haut) sur le cylindre numéro 1. Voir Fig. 1</p> <p><b>Attention</b> Verifier qu'il n'y a pas de corrosion sur le bloc moteur, (particulièrement sur les moteurs 4 cylindres en ligne) et nettoyer. La corrosion peut empêcher l'enfoncement de la pige de calage.</p>
<p><b>(DE) Schwungrad-Fixierdorn.</b> Dieses Werkzeug ist für alle Motoren passend und wird durch das Schwungradgehäuse in die Schwungradbohrung eingesteckt. Dazu die Kurbelwelle auf OT 1.Zylinder drehen. Fig. 1</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Bohrung ist bei Guss-Motorblöcken eventuell von Korrosion zu reinigen ( meist bei 4 Zylinder Motoren )</p>
<p>(ES) Chaveta de reglaje del cigüeñal.</p>
<p>(PT) Ferramenta de travagem do eixo de manivela.</p>

Fig. 1



<p><b>(IT) Attrezzi di allineamento dell'albero a camme.</b> Questi attrezzi vengono utilizzati per bloccare l'albero ( o gli alberi a camme) nella posizione corretta di fasatura. Gli attrezzi <b>C, D</b> e <b>H</b> vengono utilizzati sui motori SOHC.</p> <p>Gli utensili <b>B</b> e <b>I</b> vengono utilizzati sui motori twin-cam. Ogni attrezzo viene alloggiato sulla testa del cilindro con la fessura in verticale sulle superfici piane dell'appropriato albero a camme.</p> <p>Le due piastre del utensile <b>B</b> vengono tenute insieme tramite una staffa di serraggio.</p>
<p><b>(GB) Camshaft Alignment Tools.</b> These tools are used to lock the camshaft (s) in the correct timing position. Tools <b>C, D &amp; H</b> are used on SOHC engines.</p> <p>Tools <b>B &amp; I</b> are used on twin-cam engines. Each tool is located on the cylinder-head surface with the slot positioned vertically on to the special flats of the appropriate camshaft.</p> <p>The two plates of Tool <b>B</b> are fastened together by means of a latch strap.</p>
<p><b>(FR) Outils de calage d'arbre à cames.</b> Ces outils sont utilisés pour caler l'arbre à came (les arbres à came) dans la position correcte de distribution. Les outils <b>C, D</b> et <b>H</b> sont pour moteurs avec un arbre à came. Les outils <b>B</b> et <b>I</b> sont pour moteurs avec deux arbres à cames. Chaque outil est positionné sur la surface de la culasse avec les fentes verticales sur les plats spéciaux de l'arbre à came approprié.</p> <p>Les deux plaques de l'outil <b>B</b> sont attachées par une bride de serrure.</p>
<p><b>(DE) Nockenwellen-Arretierwerkzeugs.</b> Die Nockenwelle wird durch die Werkzeuge in der korrekten Position arretiert: <b>SOHC-Motoren C, D &amp; H;</b></p> <p><b>Doppel-Nockenwellen Motoren: B &amp; I.</b> Alle Werkzeugen liegen auf der Oberkante des Zylinderkopfes auf und die Ausschnitte passen auf die senkrechten Flächen der Nockenwellen. Fig. 2 Die beiden Formstücke <b>B</b> werden miteinander verbunden</p>
<p>(ES) Herramientas de posicionado de árbol de levas.</p>
<p>(PT) Ferramentas de Assentamento do Eixo de Transmissão.</p>

Fig. 2



(IT) **Utensile di bloccaggio albero a camme.** Questo attrezzo viene utilizzato alternativamente sugli alberi a camme di aspirazione e scarico. Le facce esterne dell'attrezzo devono essere a contatto della testa del cilindro (come indicato dalle frecce) dopo essere state fatte combaciare coi piani dell'albero a camme. E' necessaria una registrazione della fasatura se non si riesce ad ottenere il giusto accoppiamento.

(GB) **Camshaft Locking Plate I** This tool is fitted to the inlet and exhaust camshaft in turn. The outside faces of the tool must make contact on the cylinder head, as shown by the arrows, after being fitted over the flats on the camshaft. Adjustment to the timing is required if the correct fitting and contact cannot be achieved.

(FR) **Outil d'alignement d'arbre à cames.** Cet outil est monté sur l'arbre à came admission et échappement tour à tour. Les surfaces extérieures de l'outil doivent contacter la culasse, comme indiqué par les flèches, après leurs montage sur les plats de l'arbre à came. Si on ne peut pas atteindre le montage et le contact correct, il sera nécessaire d'ajuster le réglage.

(DE) **Nockenwellen-Arretierwerkzeug.** Dieses Werkzeug ist auf der Einlass- und Auslass-Nockenwelle anzubringen. Die Aussenkanten müssen auf der Zylinderkopf Oberfläche aufliegen, wenn die Arretierung auf die Abflachungen der Nockenwellen aufgesteckt werden. (siehe Pfeil) Fig. 3

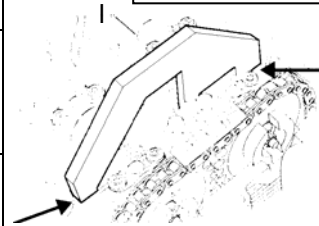
Die Einstellung der Steuerung ist zu verändern, wenn das Werkzeug nicht aufliegt.

(ES) Herramienta de posicionado de árbol de levas.

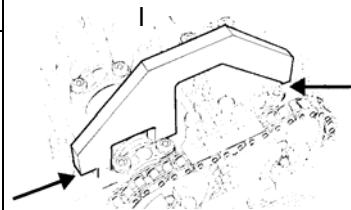
(PT) Ferramenta de Assentamento do Eixo de Transmissão.

Fig.3

Albero a camme - aspirazione  
Inlet Camshaft  
Arbre à cames – admission  
Einlassnockenwellen  
De árbol de levas de Admisión  
Eixo de Transmissão Injeção



Albero a camme – scarico  
Exhaust Camshaft  
Arbre à cames – échappement  
Auslassnockenwellen  
De árbol de levas de Escape  
Eixo de Transmissão Escapamento



(IT) **Morsetto J – Piastra di bloccaggio dell'albero a camme.** Utilizzare questi attrezzi quando è necessaria una registrazione della fasatura. Ruotare gli alberi a camme nella corretta posizione di fasatura dopo aver allentato i dispositivi di tenuta delle ruote dentate. Tenere l'albero a camme utilizzando una chiave a forchetta. Le ruote dentate devono essere libere di ruotare, ma non troppo allentate da inclinarsi. Per primo inserire il morsetto di fissaggio della piastra dell'albero a camme utilizzando le viti di montaggio fornite. Inserire poi la piastra di serraggio sull'albero a camme e regolare la posizione dell'albero finché tutti i punti di contatto coincidono. Mantenere questa posizione fissando sulla piastra di bloccaggio la ganascia superiore del morsetto e serrare saldamente. Mantenere inoltre la posizione dell'albero a camme con una chiave a forchetta mentre la puleggia viene riserrata.

(GB) **Clamp J - Camshaft Locking Plate.** These tools are used when timing adjustment is necessary. The camshafts are turned to the correct timing position after the Sprocket retaining fasteners have been loosened. The camshaft is held using an open-ended spanner on the hexagon. The sprockets should be free to rotate but not too loose to tilt. The camshaft Locking Plate Clamp is fitted first, using the mounting screws provided. The Clamp Plate is then fitted over the camshaft and the camshaft position adjusted until all the contact points register. This position is then held by attaching the top latch of the clamp over the locking plate and securing. Additionally hold the camshaft position with an open-ended spanner whilst the sprocket is retightened. See Fig.4

(FR) **Crampon J- Alignement de l'arbre à came.**

. On utilise cet outil pour bloquer l'outil d'alignement de l'arbre à came dans la position correcte. Tourner un des arbres à came à la position correcte de distribution après avoir lâché les boulons de fixation du pignon. L'arbre à came est immobilisé utilisant une clé ouverte sur l'hexagone de l'arbre à came. Les pignons devraient être suffisamment libre pour tourner mais pas trop libre pour pencher. D'abord on monte le crampon à la culasse, utilisant les vis fournis. Ensuite on monte la bride du crampon sur l'outil d'alignement de l'arbre à came et la position est ajusté jusqu'au point où tous les points de contact sont enregistrés. On maintient cette position en serrant la bride du crampon sur l'outil d'alignement. Aussi il faut tenir la position de l'arbre à came avec la clé ouverte en resserrant le pignon. Voir Fig. 4.

(DE) **Sicherungs-Klammer J.** Zur Einstellung der Nockenwellen die Sicherungs-Klammer mit den Befestigungs-Schrauben montieren. Fig. 4

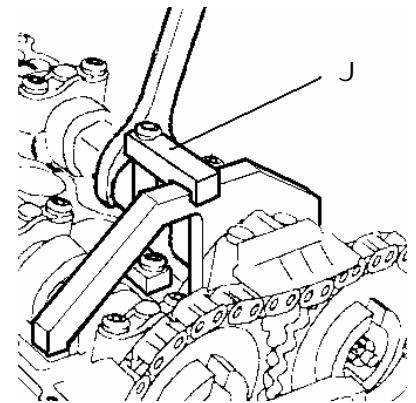
Das Nockenwellerad soweit lösen, bis es frei drehbar ist. Dazu die Welle mit einem Maulschlüssel am 6-Kant gegenhalten. Nun ist die Nockenwelle so zu verdrehen, dass die Arretier-Vorrichtungen wie oben beschrieben anliegen.

In dieser Position wird die Klammer über der Nockenwelle befestigt und arretiert diese. Das Nockenwellenrad wird nun wieder angezogen. Zusätzlich am 6-Kant gegenhalten!

(ES)

(PT)

Fig.4



**(IT) Perno tenditore (2)** Prima di rimuovere gli alberi a camme, le pulegge e la catena di distribuzione, comprimere il tensionatore ruotando lentamente in senso antiorario l'albero a camme di scarico utilizzando una chiave a forchetta - è necessario trattenere il tensionatore utilizzando i perni di fissaggio. Se il tensionatore deve essere rimosso utilizzare entrambi i perni. Si raccomanda di bloccare il tensionatore con i perni prima di rimuoverlo, in quanto per comprimerlo è necessario applicare una forza notevole.

**(GB) Tensioner Retaining Pins (2).** Before the removal of the camshafts, sprockets and timing chain the Tensioner is compressed by turning the exhaust camshaft slowly in an anti-clockwise direction using an open-ended spanner, it is necessary to retain the tensioner by using the Retaining Pins. Both pins are used if the Tensioner has to be removed. It is recommended the the tensioner be retained with the Pins prior to removal, as considerable force is required to compress it.

**(FR) Pige de tendeur (2)** Il est nécessaire de restreindre le tendeur avec les piges avant de démonter les arbres à came, les pignons et la chaîne de distribution. Le tendeur est bandé en tournant lentement l' arbre à came échappement sens anti-horaire utilisant une clé ouverte. On utilise les deux piges si c'est nécessaire de dégager le tendeur. Il est recommandé de maintenir le tendeur avec les piges avant de dégagement parce qu' il faut appliquer une force considérable pour le bander.

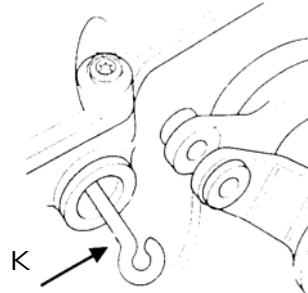
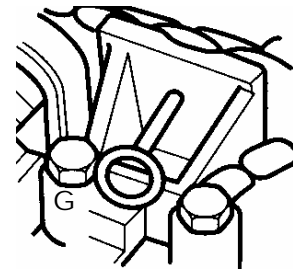
**(DE) Fixierstift (2)** Vor dem Entfernen von Nockenwellenrad und Steuerkette wird der Ketten-Spanner gespannt . Dazu die Auslass-Nockenwelle mit einem Maul-Schlüssel langsam **gegen** die Drehrichtung drehen und den Ketten-Spanner mit dem Fixierstift sichern. Fig. 5

Soll der Ketten-Spanner entfernt werden müssen beide Fixierstifte gesetzt werden.  
**Hinweis:** Das nachträgliche Spannen erfordert großen Kraftaufwand.

**(ES) Chaveta de tension.(2)**

**(PT) Pino de Travagem (2)**

Fig.5



**(IT) L'attrezzo per il precarico** viene utilizzato durante il processo di fasatura e viene applicato sulla catena primaria. Fig.6

La bussola piccola M22 è adatta per i motori M42 e M60.  
La bussola grande M26 è adatta per i motori M50 e M60.

**(GB) The Pre-Load Tool E** is used during the sequence of engine timing and is applied to the primary timing chain. Fig.6

The Small Bush threaded M22 is suitable for M42 & M60 engines.  
The Large Bush threaded M26 is suitable for M50 & M52 engines.

**(FR) Outil de pré-charge chaîne primaire** , utilisé pendant la séquence de réglage de distribution. Fig. 6

La bague petite fileté M22 convient pour moteurs M42 et M60  
La bague grande fileté M26 convient pour moteurs M50 et M52

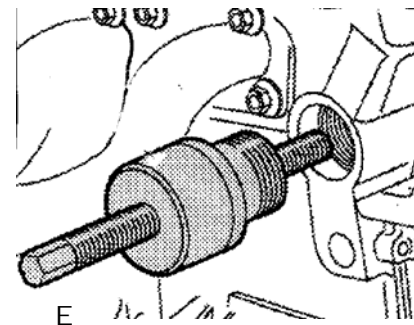
**(DE) Vorspann-Werkzeug E.** Während der Einstellung der Motor-Steuerung wird das Vorspann-Werkzeug an der Primär-Steuerkette eingesetzt. Fig. 6

Kleine Buchse M22, passend für Motor M42 & M60  
Große Buchse M26, passend für Motor M50 & M52

**(ES)**

**(PT)**

Fig.6



**(IT) La chiave VANOS F** permette il controllo della rotazione in senso orario della puleggia delle camme di scarico e della catena secondaria durante lo smontaggio e il montaggio dell'unità di regolazione VANOS con le molle della piastra.

Nelle versioni senza molle della piastra, l'unità di regolazione VANOS può essere rimossa senza il bisogno di questo attrezzo specifico.

**(GB) The VANOS Wrench F** enables controlled clockwise turning of the exhaust cam sprocket and secondary chain when removing or installing the VANOS Adjustment Unit with plate springs.

On versions without plate springs, the VANOS Adjustment Unit can be removed without the need of this special tool.

**(FR) Clé VANOS F** On peut tourner de façon contrôlée sens horaire le pignon de la came échappement et la chaîne secondaire en démontant ou montant l' appareil d' ajustement VANOS muni de plaques ressorts.

Sur les appareils sans plaques ressorts on peut les démonter sans cet outil spécial.

**(DE) Betätigungs-Schlüssel der VANOS-Einheit F** Das Auslass-Kettenrad und die Sekundär-Kette vorsichtig gegen den Urzeigersinn drehen, für den Aus- und Ein- Bau der VANOS-Einheit mit Blattfedern. Fig. 7

Die VANOS-Einheit ohne Blattfeder kann ohne den Schlüssel F entfernt werden.

Fig.7

