

Motor-Einstellsatz für Opel 1,0-1,2-1,4L



ALLGEMEIN

Dieser Satz enthält wichtige Werkzeuge die benötigt werden beim Erneuern der Zylinderkopfdichtung, erneuern der Kette und Überprüfen der Motorsteuerzeiten an Opel Motoren.

VERWENDUNG

MODELL		JAHR	MOTOR	MOTOR CODE
Opel	Corsa	2001	1.0 L 12V	X10XE
			1.2 L 16V	X12XE
	Agila	2001	1.0 L 12V	X10XE
			1.2 L 16V	X12XE

SICHERHEITSHINWEISE

- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Vorsicht bei Arbeiten an laufenden Motoren. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und zu schweren Verletzungen führen.
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors.
- **Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch.** Verwenden Sie immer eine fahrzeugspezifische Serviceliteratur. Aus dieser entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte, Hinweise zur Demontage / Montage usw.
- Nach erfolgter Reparatur bzw. vor dem Starten den Motor min. 2 Umdrehungen von Hand drehen und die Steuerzeiten erneut überprüfen.



WERKZEUGE

Einzelne Werkzeuge aus dem Satz können unter den Artikelnummern, wie in Abbildung oben angegeben, nachbestellt werden.

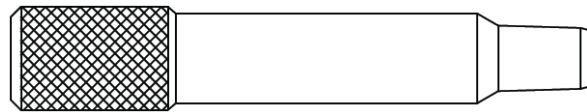
Nockenwellen-Arretierung

Dieses Werkzeug findet Verwendung bei der Arretierung der Nockenwellen und wird horizontal in den hinteren Nuten der Nockenwellen angebracht.



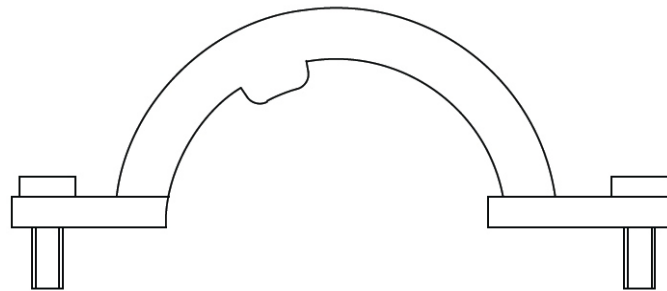
Kurbelwellen-Arretierstift

Das Werkzeug wird verwendet, um die Kurbelwelle im OT zu positionieren. Der Arretierstift wird dazu in die dafür vorgesehene Bohrung im Motor eingesetzt und dient als Anschlag für die erste Kurbelwellenwange.



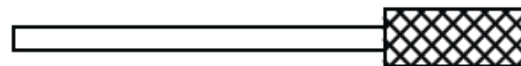
Nockenwellenrad-Einstellehre

Die Lehre wird zur Positionierung des Nockenwellenrades verwendet. Eine Positionierung ist nur in Verwendung mit der Nockenwellen-Arretierung möglich.



Kettenspanner-Haltestift

Mit dem Werkzeug wird der Kettenspanner in Service-Position gehalten.



Überprüfen der Motor-Steuerzeiten

1. Demontieren Sie den Ventildeckel.
2. Drehen Sie die Kurbelwellen bis der Kolben des 1 Zylinders kurz vor OT steht.
3. Entfernen Sie den Verschlussdeckel im Motorblock und setzen Sie den Kurbelwellen-Arretierstift ein. (siehe Abb.1)
4. Kurbelwelle vorsichtig in Drehrichtung Drehen bis die Kurbelwellenwange am Kurbelwellen-Arretierstift anliegt.
5. Setzen Sie die Nockenwellen-Arretierung in die horizontal stehenden Nuten der Nockenwellen ein. (siehe Abb.2).
6. Montieren Sie die Lehre für das Nockenwellenrad. (siehe Abb.3)

Hinweis:

Die Einstellung der Motor-Steuerzeiten ist korrekt wenn sich die Werkzeuge für Nocken- und Kurbelwelle sowie die Einstellehre für das Nockenwellenrad zur gleichen Zeit montieren lassen. Wenn einige oder alle Werkzeuge nicht montiert werden können, fahren Sie mit dem Abschnitt "Einstellung der Steuerzeiten" fort.

Einstellung der Steuerzeiten

Lässt sich die Nockenwellen-Arretierung bei OT Stellung der Kurbelwelle einsetzen, die Einstelllehre für das Nockenwellenrad aber nicht, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie den Kettenspanner zurück und fixieren Sie diesen mit dem Kettenspanner-Haltstift.

Wichtig: Um Schäden an der Spannschiene zu vermeiden, muss diese beim Einstellen entspannt sein.

2. Lösen Sie die Schraube der Einlassnockenwelle. Zum Gegenhalten muss der 6-kant an der Nockenwelle verwendet werden.

Verwenden Sie niemals das Motor-Einstellwerkzeug als Gegenhalter.

3. Ersetzen Sie die Nockenwellenschraube durch eine neue gleicher Güte und ziehen Sie diese nur handfest. Das Nockenwellenrad muss sich auf der Nockenwelle verdrehen lassen.
4. Entfernen Sie den Kettenspanner-Haltstift.
5. Montieren Sie nun die Einstelllehre für das Nockenwellenrad.
6. Ziehen Sie die Schraube vom Nockenwellenrad mit dem vorgesehenen Drehmoment an. Verwenden Sie dabei ein geeignetes Werkzeug zum Gegenhalten an der Nockenwelle.
7. Entfernen Sie alle Motor-Einstellwerkzeuge.
8. Drehen Sie die Kurbelwelle 2 Umdrehungen in Drehrichtung bis der 1-Zylinder erneut im Zünd-OT steht.
9. Montieren Sie alle Werkzeuge nochmals zur Überprüfung der Motorsteuerzeiten.

Lässt sich ein Werkzeug nicht ansetzen, muss der Einstellvorgang wiederholt werden.

Sollte eine Montage der Einstelllehre und der Nockenwellenarretierung (Kurbelwelle im OT) nicht möglich sein, lösen Sie das Nockenwellenrad.

Drehen Sie die Nockenwelle bis sich die Nockenwellen-Arretierung in den Nuten der Nockenwellen ansetzen lässt.

Nach der Einstellung der Nockenwellen fahren Sie wie oben beschrieben mit der Einstellung des Nockenwellenrades fort.

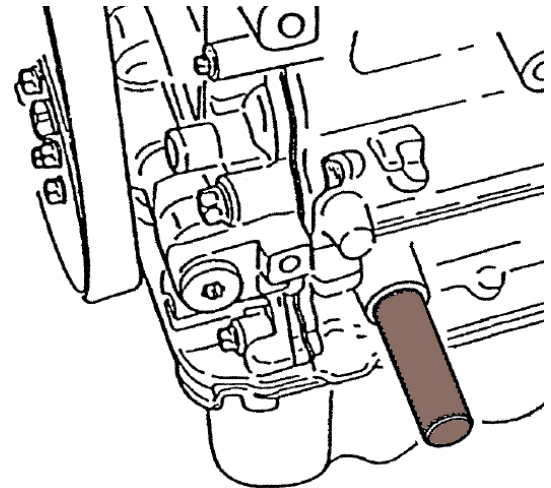


Abb.1

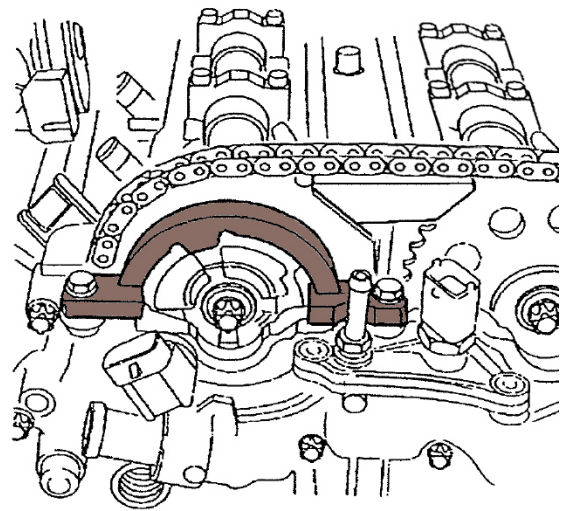


Abb.2

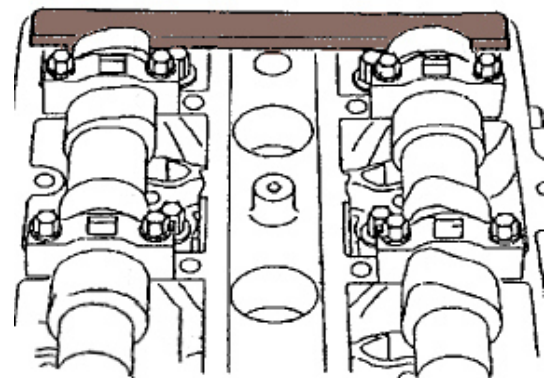


Abb.3

Engine Timing Tool Set for Opel 1.0-1.2-1.4L



GENERAL

This tool kit contains essential tools that are required when replacing the cylinder head gasket, timing chain and checking the engine timing on Opel engines.

APPLICATIONS

MODEL		YEAR	ENGINE	ENGINE CODE
Opel	Corsa	2001	1.0 L 12V 1.2 L 16V	X10XE X12XE
	Agila	2001	1.0 L 12V 1.2 L 16V	X10XE X12XE

SAFETY ADVICE

- Be careful when working on hot engines – risk of burn!
- Be careful when working on running engines. Loose clothes, tools and other things can be caught up in revolving parts which may lead to serious injuries.
- Remove the ignition key before repair so that the engine will not start unintentionally.
- ***This manual is just brief information and will not replace a workshop manual.*** Always consult specific service literature for information about torques, assemblies and disassemblies etc.
- After any successful maintenance and before starting the engine, you should rotate the engine for two turns manually to check the new control time.



TOOLS

Individual tools from the kit can be ordered under the part numbers, as indicated in the figure above.

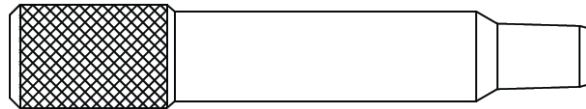
Camshaft Setting Plate

This tool is used to both of camshafts in their timed position by locating into the horizontal slots at the back of each camshaft.



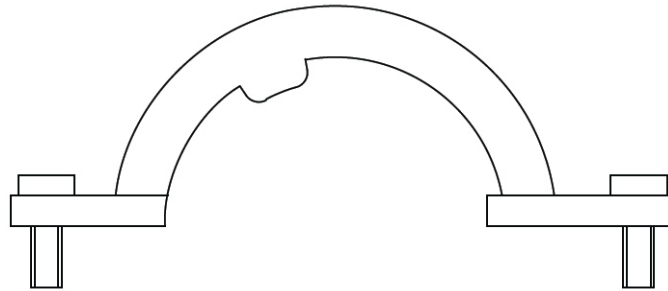
Crankshaft Locking Pin

This tool is used to position the crankshaft at TDC. It is inserted through the cylinder block and engages in a 'slot' provided on the first crank web of the crankshaft.



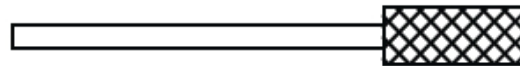
Timing Disc Position Gauge

The timing disc is attached to the inlet camshaft sprocket. The position of the disc can only be adjusted when using **Camshaft Locking Plate**.



Chain Tensioner Retaining Pin

This tool is used for retaining the hydraulic tensioner.



Checking the Engine Timing

1. Remove cylinder head cover.
2. Turn engine to a position just prior to 1st cylinder TDC.
3. Remove crankshaft access plug and insert the Crankshaft Locking Pin (see fig.1).
4. Turn engine slowly to TDC position until the Crankshaft Locking Pin fully engages into the crankshaft.
5. Install Camshaft Setting Plate into slots in rear of camshafts (see fig.2).
6. Install the Timing Disc Position Gauge onto the phase sensor wheel (see fig.3).

Note:

The engine timing is correct when it is possible to mount the Camshaft Setting Plate, Crankshaft Locking Pin and Timing Disc Position Gauge at the same time.
If any or all tools cannot be fitted refer to Timing Adjustment.

Adjusting the engine timing

If the crankshaft can be locked with **Crankshaft Locking Pin** and the camshaft can be locked with the **Camshaft Setting Plate** in TDC position but the **Timing Disc Position Gauge** cannot be installed, proceed as follows:

1. Retract and retain the tensioning rail away from the chain by using the **Chain Tensioner Retaining Pin**.

Important: Before adjusting the engine timing The tensioning rail must be retracted to avoid damage to the rail.

2. Release the inlet camshaft sprocket bolt, counter-holding the camshaft with a spanner on the hex. provided on the camshaft.

Do not use any timing tool as counter-holder

3. Fit a new sprocket bolt and tighten only sufficiently to allow the timing disc to turn.
4. Remove the Tensioner Retaining Pin.
5. Position the sensor disc to allow Timing Disc Position Gauge to be installed and bolt onto the timing cover.
6. Tighten the sprocket bolt to correct torque whilst counter-holding the camshaft.
7. Remove all timing tools.
8. Rotate engine twice in normal direction to return to TDC Position.
9. Insert all tools to check that engine timing position is correct.

If any of the timing tools cannot be inserted, Timing Adjustment must be repeated.

Should both the Timing Disc Gauge and Camshaft Setting Plate cannot be installed when the crankshaft is at TDC, then first release camshaft sprocket bolts and turn the camshafts to install Camshaft Locking Plate.

Then continue as detailed above to install the Timing Disc Position Gauge.

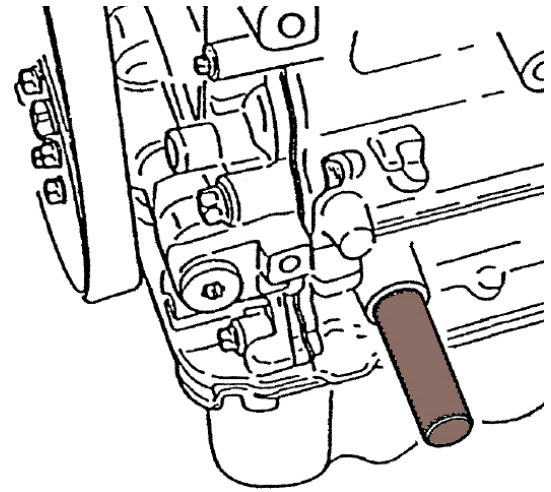


Fig.1

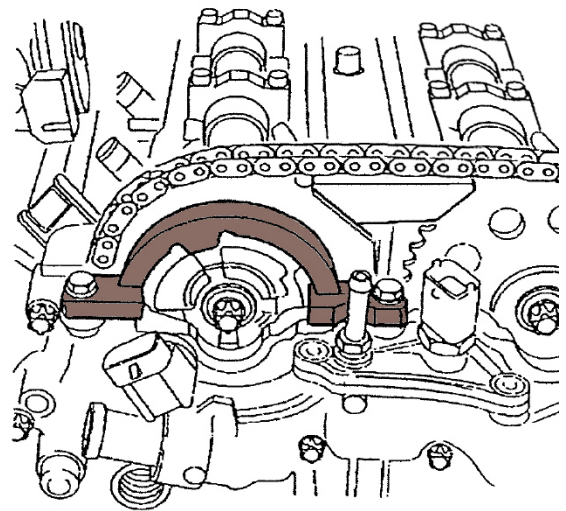


Fig.2

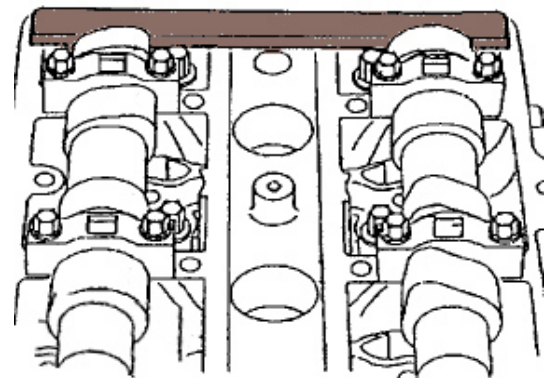


Fig.3

Kit di attrezzi per il tempismo per i motori Opel a 3 cilindri



GENERALE

Questo kit contiene gli attrezzi essenziali che sono richiesti quando si sostituisce la guarnizione della testa del cilindro, la catena di tempismo e il controllo del tempismo del motore su una Opel con motore a 3 cilindri.

APPLICAZIONI

MODELLO		ANNO	MOTORE	CODICE DEL MOTORE
Opel	Corsa	2001	1.0 L 12V 1.2 L 16V	X10XE X12XE
	Agila	2001	1.0 L 12V 1.2 L 16V	X10XE X12XE

AVVISO DI SICUREZZA

- Fare attenzione quando si lavora su mori caldi- rischio di bruciature!
- Fare attenzione quando si lavora su motori accesi. Vestiti larghi, attrezzi, e altre cose possono essere trasportate in parti girevoli e provocare gravi ferite.
- Rimuovere la chiave di accensione così il motore non partirà intenzionalmente.
- **Questo manuale dà solo brevi informazioni e non sostituirà il manuale d'officina.** Consultare sempre libretti di servizi specifici sulla torsione, l'assemblaggio e il disassemblaggio ecc.
- Dopo qualunque mantenimento di successo e prima di accendere il motore, si dovrebbe ruotare il motore per 2 volte manualmente per controllare il nuovo tempismo di controllo.



ATTREZZI

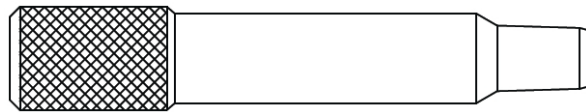
Piastra di posizione dell'albero a camme

Questo attrezzo è per entrambi gli alberi a camme nella loro posizione di tempismo collocandoli nella fascia orizzontale dietro ad ogni albero a camme.



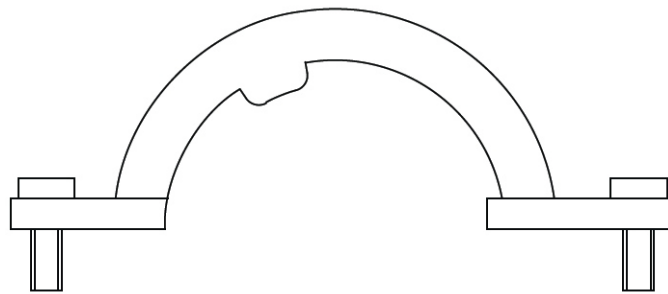
Perno di chiusura dell'albero a motore

Questo attrezzo è usato per posizionare l'albero a motore al TDC. E' inserito attraverso un blocco cilindri e si innesta in un "giro" fornito sulla prima rete di giro dell'albero a motore.



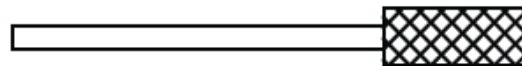
Misuratore di posizione del disco di tempismo

Il disco di tempismo è collegato all'interno della ruota dentata dell'albero a camme. La posizione del disco può essere regolata solo quando si usa la **piastra di chiusura dell'albero a camme**.



Perno di ritenuta per il tensionamento della catena

Questo attrezzo è usato per la ritenuta del tensionamento idraulico.



Controllo del tempismo del motore

1. Rimuovere la copertura della testa del cilindro.
2. Girare il motore verso una posizione appena prima del primo cilindro TDC.
3. Rimuovere la candele di accesso dell'albero a motore e inserire il perno di chiusura dell'albero a motore (vedi fig.1).
4. Girare il motore lentamente verso la posizione TDC fino a quando il perno di chiusura dell'albero a motore si innesta completamente nell'albero a motore.
5. Installare la piastra di posizione nelle fasce nella parte posteriore degli alberi a camme (vedi fig.2).
6. Installare il misuratore di posizione del disco di tempismo nella ruota del sensore di fase (vedi fig.3).

Nota:

Il tempismo del motore è corretto quando è possibile montare la piastra di posizione dell'albero a camme, il perno di chiusura dell'albero a motore e il misuratore di posizione del disco di tempismo nello stesso momento.

Se qualche o tutti gli attrezzi non si adattano, fare riferimento alla regolazione del tempismo.

Regolazione del tempismo del motore

Se l'albero a motore si può chiudere con il **perno di chiusura dell'albero a motore** e l'albero a camme si può chiudere con la **piastra di posizione dell'albero a camme** in una posizione TDC. Ma il **misuratore di posizione del disco di tempismo** non può essere installato, procedere come segue:

1. Ritirare e ritenere la barra di tensionamento lontano dalla catena usando il **perno per la ritenuta del tensionamento della catena**.

Importante: prima di regolare il tempismo del motore la barra di tensionamento deve essere ritratta per evitare danni alla barra.

2. Rilasciare il bullone della ruota della ruota dentata dell'albero a camme interna, il contraccollo l'albero a camme con la chiave sull'esagono forniti sull'albero a camme.

Non usare nessun attrezzo di tempismo come contraccollo

3. Inserire un nuovo bullone nella ruota dentata e stringere sufficientemente per permettere al disco di tempismo di ruotare
4. Rimuovere il perno di ritenuta del tensionamento.
5. Posizionare il disco di sensore per permettere al misuratore della posizione del disco di tempismo di essere installato e il bullone di essere sopra alla cover del tempismo.
6. Stringere il bullone della ruota dentata mentre l'albero a camme dà il contraccollo.
7. Rimuovere tutti gli attrezzi di tempismo.
8. Ruotare il motore 2 volte nella direzione normale per ritornare alla posizione TDC.
9. Inserire tutti gli attrezzi per controllare che la posizione del tempismo del motore sia corretta.

Se qualche attrezzo di tempismo non si inserisce, la regolazione del tempismo deve essere ripetuta.

Sia il misuratore del disco di tempismo e la piastra di posizione dell'albero a camme non possono essere installati quando l'albero a motore è a TDC, poi prima rilasciare il bullone della ruota dentata dell'albero a camme e girare l'albero a camme per installare la piastra di chiusura dell'albero a camme. Quindi continuare come spiegato sopra per installare il misuratore di posizione del disco di tempismo.

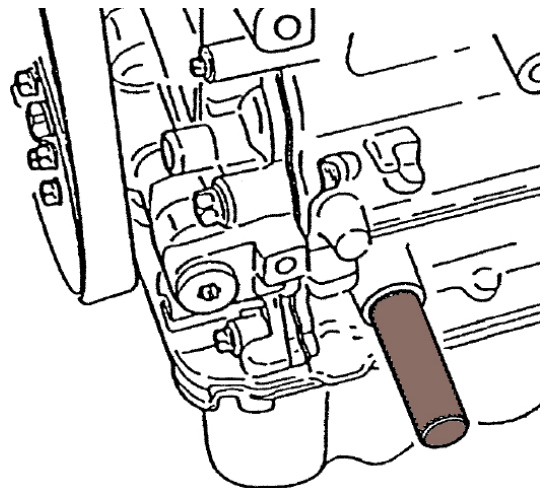


Fig.1

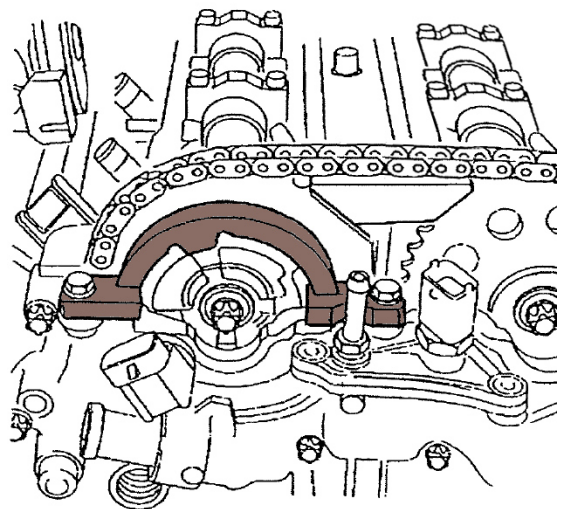


Fig.2

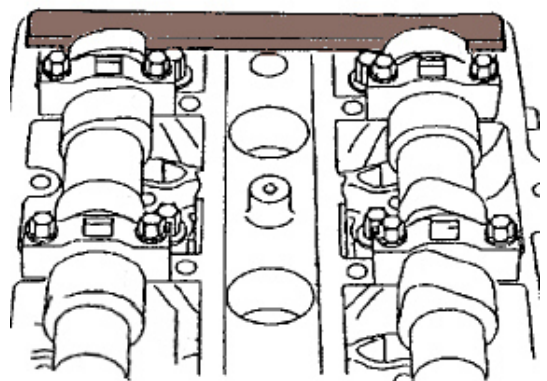


Fig.3