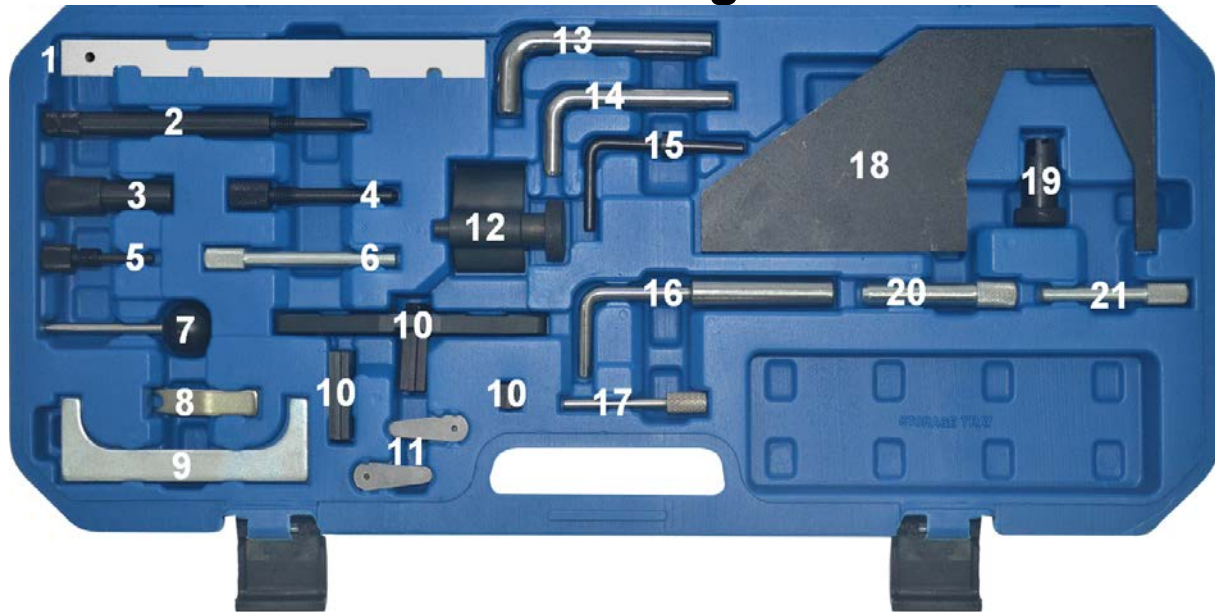


Motor-Einstellwerkzeug-Satz für Ford



WERKZEUGE

| Nr. | Bezeichnung | zu verwenden wie OEM |
|-----|----------------------------------|--|
| 1 | Nockenwellen-Lineal | 21-162 / 21-162B / 303-367 / 303-376 / 49JE01054 / 49UN303376 / 999 7151 |
| 2 | Kurbelwellen-Fixierdorn | 21-104 / 303-193 |
| 3 | Einspritzpumpen- Fixierdorn | 23-047 |
| 4 | Kurbelwellen- Fixierdorn | 21-163 / 303-620 |
| 5 | Kurbelwellen- Fixierdorn | 21-210 / 303-507 |
| 6 | Kurbelwellen-Arretierwerkzeug | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 / 999 7169 |
| 7 | Einspritzpumpen- Fixierdorn | 23-019 / 3359 / T20102 / U40074 / VM9882 / MP1301 |
| 8 | Spannrollen-Fixierwerkzeug | 23-058 / 310-084 / T10108 |
| 9 | Nockenwellen-Lineal | 21-105 / 2065A |
| 10 | Schwungrad-Arretierwerkzeug (3) | 21-168 / 303-393 |
| 11 | Fühlerlehre (2) | |
| 12 | Kurbelwellenrad- Fixierwerkzeug | 23-059 / 310-085 / T10050 |
| 13 | Einstelldorn 12.7 mm | 23-020 |
| 14 | Einstelldorn 9.5 mm | 21-123 |
| 15 | Einstelldorn 6 mm | 23-019 |
| 16 | Schwungrad- Fixierdorn | 21-251 / 303-698 |
| 17 | Einstelldorn 8.25 mm | 23-029 / 23-019 |
| 18 | Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug | 303-1504 |
| 19 | | --- |
| 20 | Kurbelwellen- Fixierdorn | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 |
| 21 | Fixierdorn Nocken- & Kurbelwelle | 21-263 / 303-735 / Mot1430 / 0187B / 0132RZ / 999 7122 |

VERWENDUNGSZWECK

Dieser Satz dient zum Einstellen und Überprüfen der Motorsteuerzeiten an z.B. folgenden Ford-Modellen / Motoren.

Fahrzeugmodelle

Fiesta 89
Fiesta 96
Puma
Focus
Escort / Orion
Mondeo 93
Mondeo 98
Mondeo 01
Galaxy I
Galaxy II

Motoren

1.25 L 16V Zetec SE
1.4 L 16V Zetec SE
1.7 L 16V Zetec SE
1.6 L 16 V Zetec SE
1.6 L 16V Zetec
1.8 L 16V Zetec
2.0 L 16V Zetec
1.6 L 16V Zetec E
1.8 L 16V Zetec E
2.0 L 16V Zetec E
1.4 L D
1.6 L TD
1.8 L TD
1.9 L TDCI

Weitere Infos zum Artikel und eine Liste der geeigneten Motoren und Modelle finden Sie auf unserer Internetseite: www.bgstechnik.com

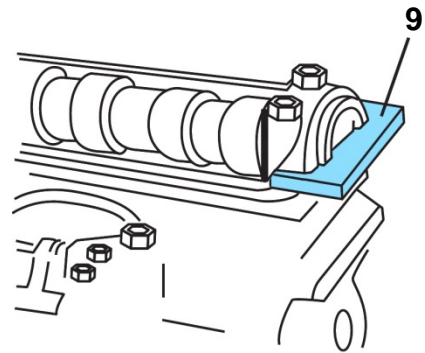
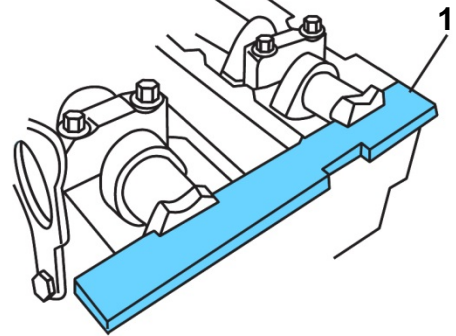
SICHERHEITSHINWEISE

- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Legen Sie das Werkzeug niemals auf die Fahrzeug-Batterie. Gefahr von Kurzschluss.
- Vorsicht bei Arbeiten an laufenden Motoren. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Werkzeug oder dessen Verpackung spielen.
- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors und einen dadurch entstehenden Motorschaden.
- Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch, verwenden Sie immer fahrzeugspezifische Serviceliteratur, 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.
- Drehen Sie den Motor nur in normaler Drehrichtung (im Uhrzeigersinn soweit nicht anders angegeben)

VERWENDUNG

Zur Einstellung der Nockenwelle wird das Lineal in die Nut am Ende der Nockenwelle eingesetzt und das Lineal stützt sich an der Dichtfläche des Nockenwellengehäuses ab.

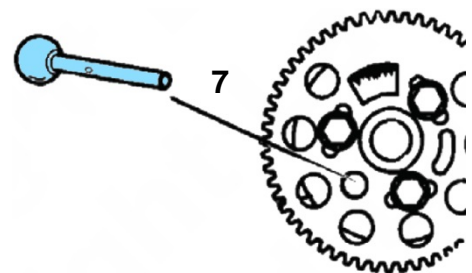
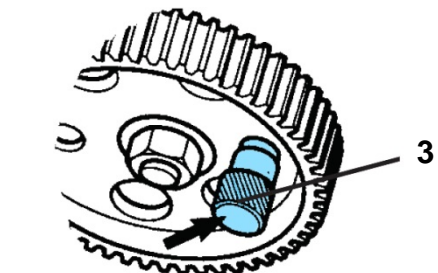
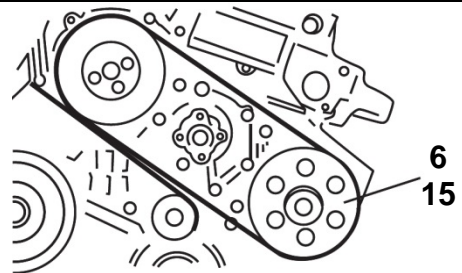
Motor in der normalen Drehrichtung drehen, bis das Werkzeug in die Nut der Nockenwelle eingesetzt werden kann.



Die Fixierdorne werden je nach Motor am Zahnriemenrad der Einspritzpumpe oder Nockenwelle oder am Schwungrad verwendet.

Drehen Sie den Motor langsam in normaler Drehrichtung bis die Bohrung im Zahnriemenrad mit der Bohrung im Motor übereinander stehen.

Setzen Sie den Fixierdorn durch die Bohrung im Zahnriemenrad in die Motorgehäusebohrung ein.

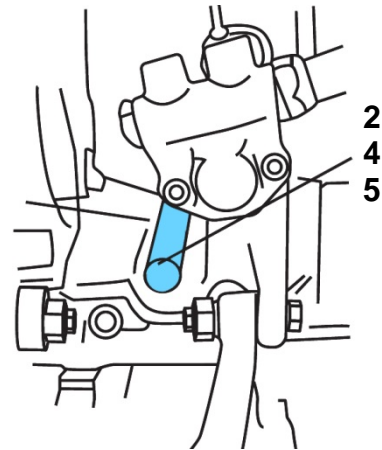
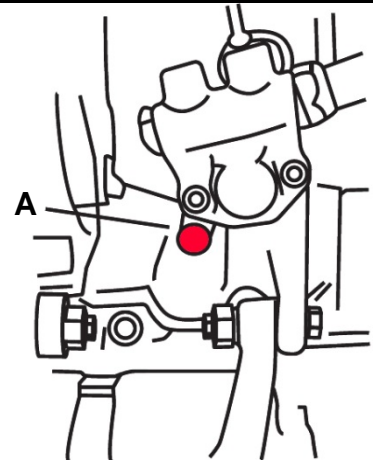


VERWENDUNG

Verschlussstopfen (A) entfernen.

Motor in normaler Drehrichtung drehen, bis die Einstellmarkierung auf dem Einspritzpumpen-Zahnriemenrad mit der Markierung auf dem Motor übereinstimmt.

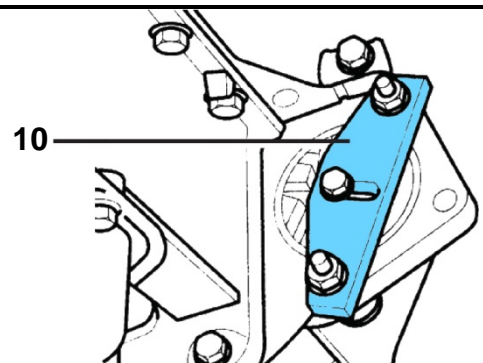
Kurbelwellen-Fixierdorn in das Motorgehäuse einsetzen und von Hand festgezogen.



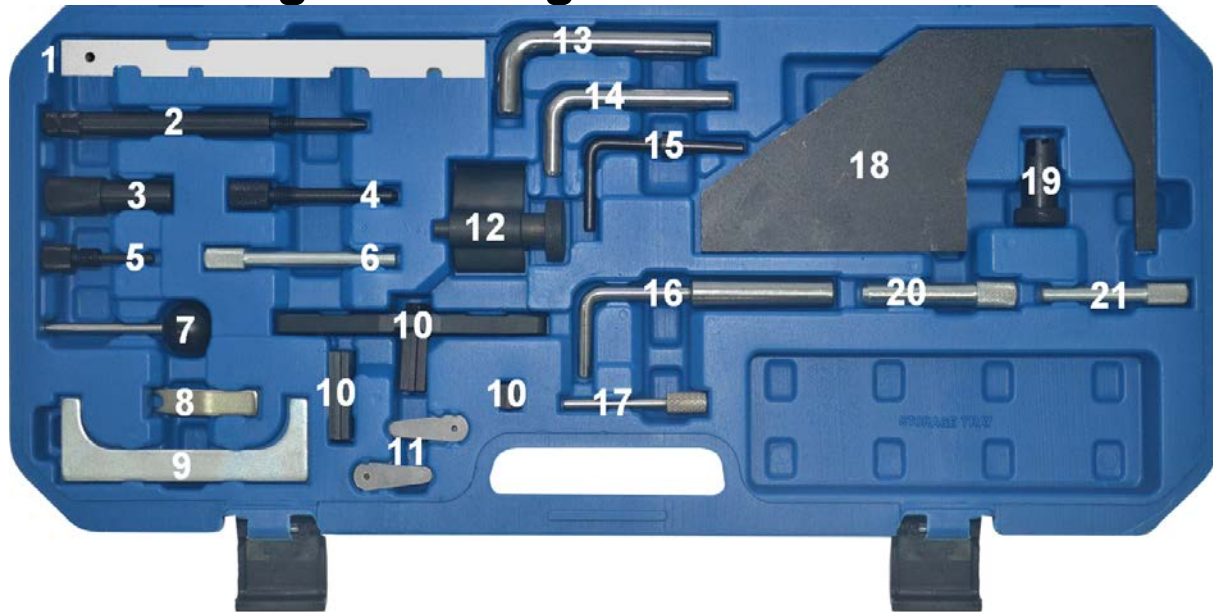
Kurbelwelle langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der erste Zylinder im OT (Arbeitstakt) steht.

Das Kurbelwellen-Fixierwerkzeug wie abgebildet einsetzen und mit zwei Schrauben befestigen.

Die Schraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe lösen.



Engine Timing Tool Set for Ford



TOOLS

| No. | Description | to be used as OEM |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1 | Camshaft adjusting tool | 21-162 / 21-162B / 303-367 / 303-376 / 49JE01054 / 49UN303376 / 999 7151 |
| 2 | Crankshaft locking pin | 21-104 / 303-193 |
| 3 | Injection pump locking pin | 23-047 |
| 4 | Crankshaft locking pin | 21-163 / 303-620 |
| 5 | Crankshaft locking pin | 21-210 / 303-507 |
| 6 | Crankshaft locking tool | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 / 999 7169 |
| 7 | Injection pump locking pin | 23-019 / 3359 / T20102 / U40074 / VM9882 / MP1301 |
| 8 | Idler locking pin | 23-058 / 310-084 / T10108 |
| 9 | Camshaft adjusting tool | 21-105 / 2065A |
| 10 | Flywheel locking tool (3) | 21-168 / 303-393 |
| 11 | Fühlerlehre (2) | |
| 12 | Crankshaft gear locking tool | 23-059 / 310-085 / T10050 |
| 13 | Adjusting pin 12.7 mm | 23-020 |
| 14 | Adjusting pin 9.5 mm | 21-123 |
| 15 | Adjusting pin 6 mm | 23-019 |
| 16 | Flywheel locking pin | 21-251 / 303-698 |
| 17 | Adjusting pin 8.25 mm | 23-029 / 23-019 |
| 18 | Camshaft adjusting tool | 303-1504 |
| 19 | | --- |
| 20 | Crankshaft locking pin | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 |
| 21 | Camshaft & Crankshaft locking pin | 21-263 / 303-735 / Mot1430 / 0187B / 0132RZ / 999 7122 |

INTENDED USE

This tool set is used for adjusting and checking the engine timing on e.g. following Ford models / engines.

Vehicle models

Fiesta 89
Fiesta 96
Puma
Focus
Escort / Orion
Mondeo 93
Mondeo 98
Mondeo 01
Galaxy I
Galaxy II

Engines

1.25 L 16V Zetec SE
1.4 L 16V Zetec SE
1.7 L 16V Zetec SE
1.6 L 16 V Zetec SE
1.6 L 16V Zetec
1.8 L 16V Zetec
2.0 L 16V Zetec
1.6 L 16V Zetec E
1.8 L 16V Zetec E
2.0 L 16V Zetec E
1.4 L D
1.6 L TD
1.8 L TD
1.9 L TDCI

More information regarding this item and a list of suitable engines and models can be found on our website: www.bgstechnic.com

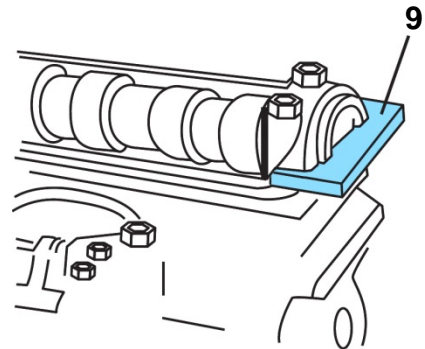
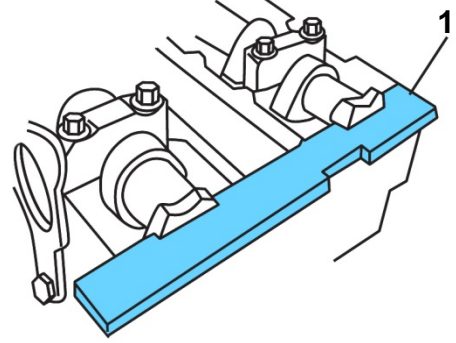
SAFETY INFORMATIONS

- Do not use the tool if parts are missing or damaged.
- Use the tool for the intended purpose only.
- Never place the tool on the vehicle battery. There is a risk of a short circuit.
- Be careful when working with the engine running. Loose clothing, tools and other objects can be caught by rotating parts and cause serious injury.
- Keep children and other unauthorized persons away from the work area.
- Do not allow children to play with the tool or its packaging.
- Be careful when working on hot engines because of the risk of burn injuries.
- If you remove the ignition key before repairing, you can prevent the engine from being started accidentally and resulting in engine damage.
- This manual serves as a brief guide and does not replace a workshop manual. Always refer to the vehicle-specific service literature, particularly the technical data such as torque values and instructions for disassembly/assembly, etc.
- After repair or before starting the engine, turn a minimum of 2 turns by hand and check the timing again.
- Turn the engine only in the normal direction of rotation (clockwise unless otherwise specified)

USE

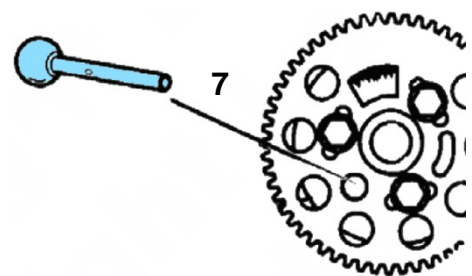
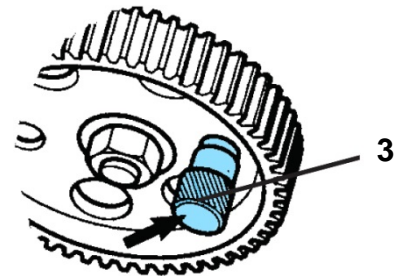
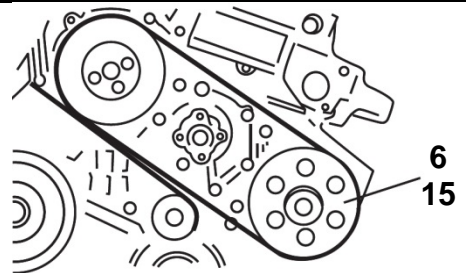
To adjust the camshaft, the ruler is inserted into the groove at the end of the camshaft and the ruler is supported on the sealing surface of the camshaft housing.

Turn the motor in the normal direction of rotation until the tool can be inserted into the groove of the camshaft.



Turn the crankshaft slowly in the normal direction of rotation until the hole in the toothed belt wheel are aligned with the hole in the engine.

Insert the locking pin through the hole in the timing belt pulley into the engine housing bore.

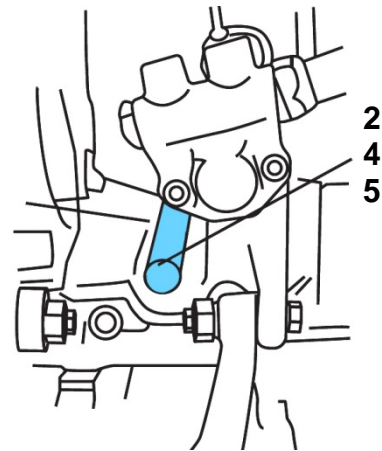
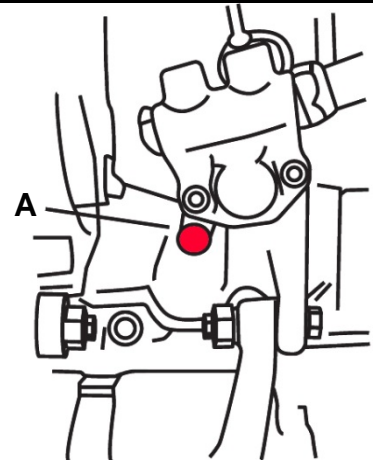


USE

Remove sealing plug (A).

Turn the crankshaft in the normal direction of rotation until the timing mark on the injection pump gear matches the mark on the engine.

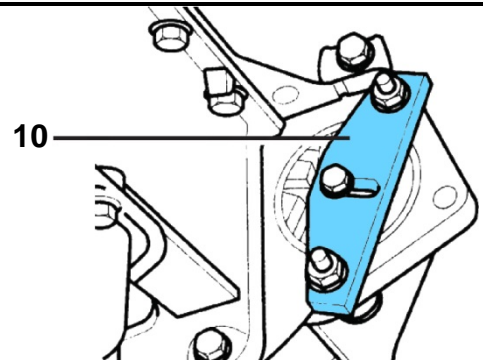
Insert the crankshaft locking pin into the engine housing and tighten the pin by hand.



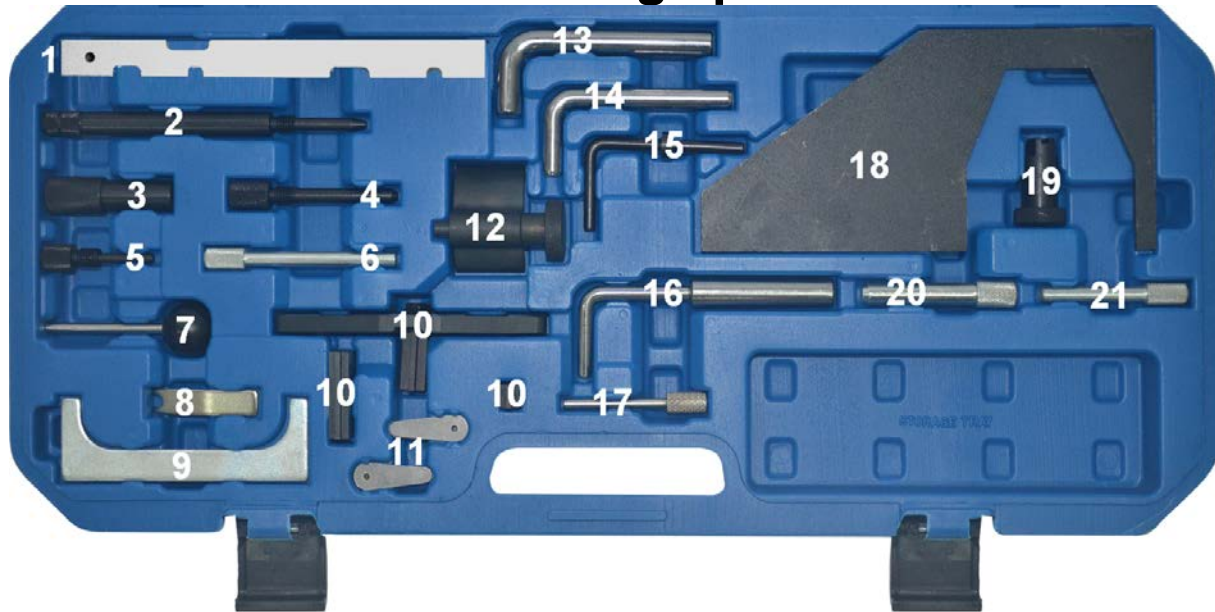
Slowly turn the crankshaft clockwise until the first cylinder is at TDC (power stroke).

Install the crankshaft fixing tool as shown and secure with two screws.

Loosen the crankshaft pulley bolt.



Coffret de calage pour Ford



OUTILS

| N° | Désignation | à utiliser comme OEM |
|----|--|--|
| 1 | Règle pour arbre à cames | 21-162 / 21-162B / 303-367 / 303-376 / 49JE01054 / 49UN303376 / 999 7151 |
| 2 | Tige de fixation de vilebrequin | 21-104 / 303-193 |
| 3 | Tige de fixation de pompes à injection | 23-047 |
| 4 | Tige de fixation de vilebrequin | 21-163 / 303-620 |
| 5 | Tige de fixation de vilebrequin | 21-210 / 303-507 |
| 6 | Outil de blocage de vilebrequin | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 / 999 7169 |
| 7 | Tige de fixation de pompes à injection | 23-019 / 3359 / T20102 / U40074 / VM9882 / MP1301 |
| 8 | Outil de fixation de galet tendeur | 23-058 / 310-084 / T10108 |
| 9 | Règle pour arbre à cames | 21-105 / 2065A |
| 10 | Outil de calage de volant d'inertie (3) | 21-168 / 303-393 |
| 11 | Jauge d'épaisseur (2) | |
| 12 | Outil de fixation de poulie de vilebrequin | 23-059 / 310-085 / T10050 |
| 13 | Pige de réglage 12,7 mm | 23-020 |
| 14 | Pige de réglage 9,5 mm | 21-123 |
| 15 | Pige de réglage 6 mm | 23-019 |
| 16 | Tige de fixation de volant d'inertie | 21-251 / 303-698 |
| 17 | Pige de réglage 8,25 mm | 23-029 / 23-019 |
| 18 | Outil d'alignement d'arbre à cames | 303-1504 |
| 19 | | --- |
| 20 | Tige de fixation de vilebrequin | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 |
| 21 | Tige de fixation pour arbre à cames et vilebrequin | 21-263 / 303-735 / Mot1430 / 0187B / 0132RZ / 999 7122 |

UTILISATION PRÉVUE

Ce jeu d'outils permet de régler et de contrôler le calage moteur des modèles/moteurs Ford suivants.

Modèles de véhicules

Fiesta 89
Fiesta 96
Puma
Focus
Escort / Orion
Mondeo 93
Mondeo 98
Mondeo 01
Galaxy I
Galaxy II

Moteurs

1.25 L 16V Zetec SE
1.4 L 16V Zetec SE
1.7 L 16V Zetec SE
1.6 L 16 V Zetec SE
1.6 L 16V Zetec
1.8 L 16V Zetec
2.0 L 16V Zetec
1.6 L 16V Zetec E
1.8 L 16V Zetec E
2.0 L 16V Zetec E
1.4 L D
1.6 L TD
1.8 L TD
1.9 L TDCI

D'autres informations à propos de cet article et une liste des moteurs et modèles pris en charge sont disponibles à notre site Web : www.bgstechnic.com

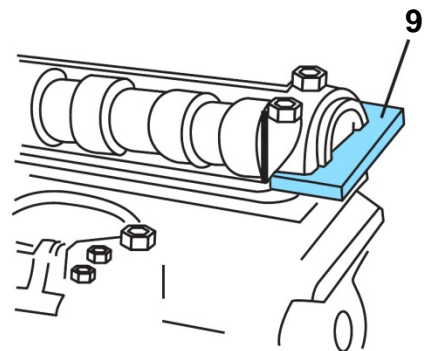
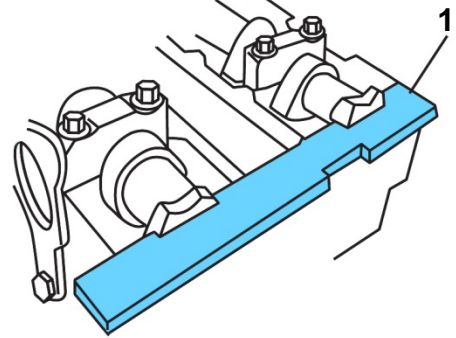
CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- Ne posez jamais l'outil sur la batterie du véhicule. Risque de court-circuit.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs en fonctionnement. Les vêtements mal ajustés, outils et autres objets peuvent être happés par les composants en rotation et provoquer de graves blessures.
- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Ne permettez jamais que des enfants jouent avec l'outil ou avec son emballage.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs chauds, il y a risque de brûlures !
- Retirez la clé de contact avant d'entamer la réparation, vous évitez ainsi de démarrer le moteur par inadvertance et, en conséquence, des dommages du moteur.
- Ces instructions sont des informations brèves et ne peuvent pas remplacer le manuel de l'atelier. Consultez toujours les manuels de service spécifiques du véhicule pour des informations techniques comme la valeur du moment de couple, des instructions de démontage/montage, etc.
- Après une réparation ou avant le démarrage du moteur, faites 2 rotations à la main minimum et vérifiez ensuite les temps de distribution.
- Faites tourner le moteur uniquement dans le sens de rotation normal (sauf indication contraire, le sens des aiguilles d'une montre)

UTILISATION

Pour régler l'arbre à cames, la règle est insérée dans la rainure à l'extrémité de l'arbre à cames et s'appuie sur la surface d'étanchéité du carter de l'arbre à cames.

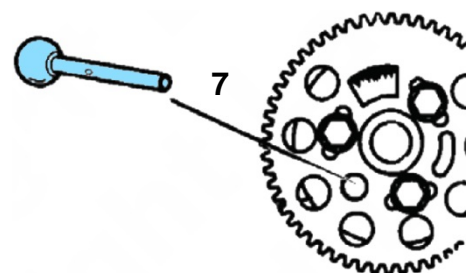
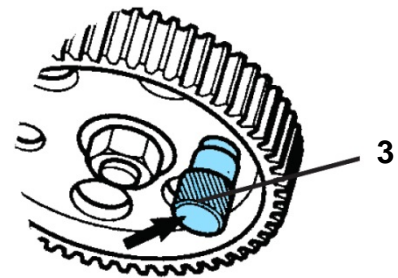
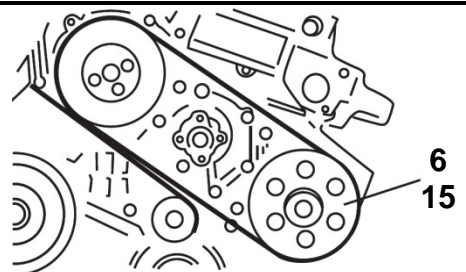
Tournez le moteur dans le sens de rotation normal jusqu'à ce que l'outil puisse être inséré dans la rainure de l'arbre à cames.



Selon le moteur, les tiges de fixation sont appliquées sur la poulie de la courroie crantée de la pompe à injection ou de l'arbre à cames ou sur le volant d'inertie.

Tournez le moteur lentement dans le sens de rotation normal jusqu'à ce que l'alésage de la poulie de la courroie crantée soit aligné avec l'alésage du moteur.

Introduisez la tige de fixation dans l'alésage du carter du moteur par le trou dans la poulie de la courroie crantée.

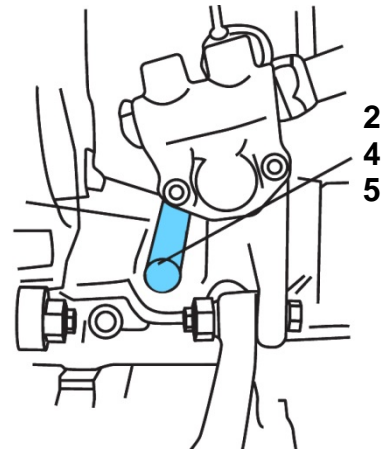
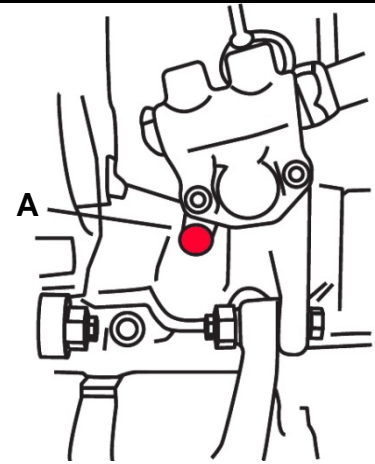


UTILISATION

Retirez le bouchon d'obturation (A).

Tournez le moteur dans le sens de rotation normal jusqu'à ce que le repère de réglage de la poulie de courroie crantée de la pompe à injection s'aligne au repère sur le moteur.

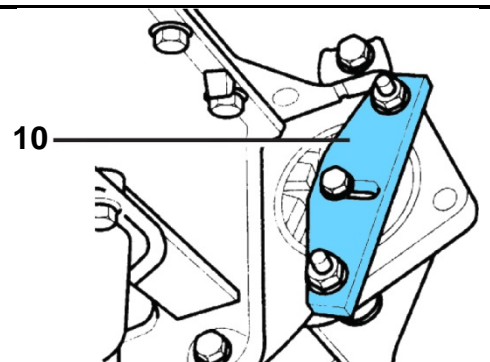
Insérez la tige de fixation de vilebrequin dans le carter du moteur et serrez à la main.



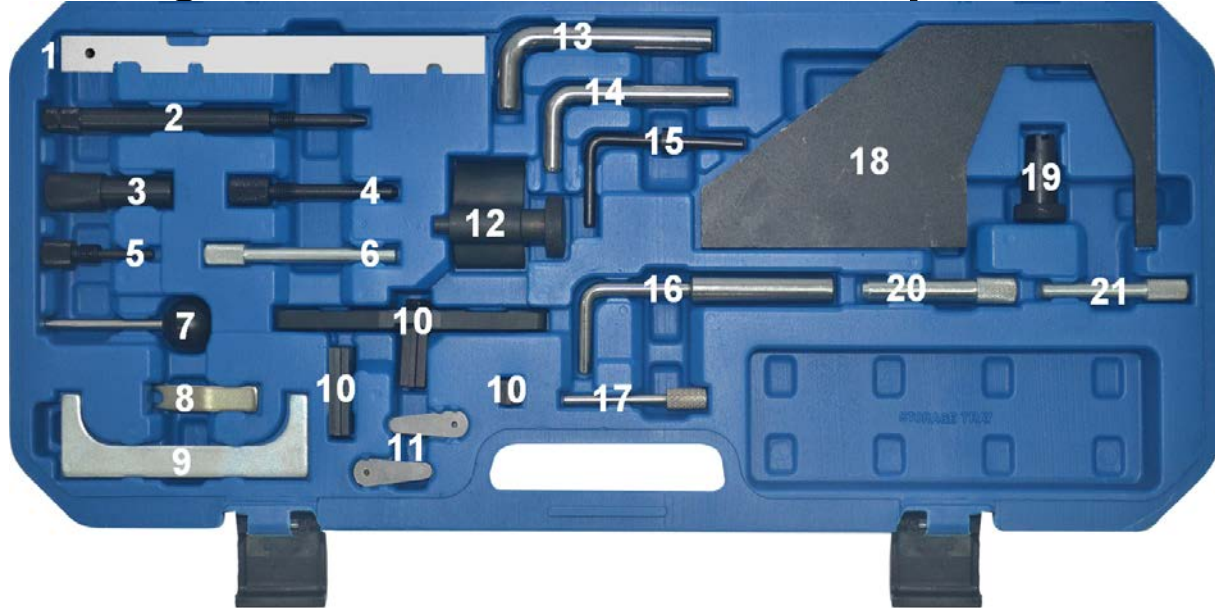
Tournez le vilebrequin lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le premier cylindre soit au point mort supérieur (course de travail).

Insérez l'outil de fixation du vilebrequin comme indiqué et fixez-le à l'aide de deux vis.

Desserrez la vis de la poulie de la courroie du vilebrequin.



Juego de calado de distribución para Ford



HERRAMIENTAS

| N.º | Denominación | para ser utilizado como OEM |
|-----|---|--|
| 1 | regla del árbol de levas | 21-162 / 21-162B / 303-367 / 303-376 / 49JE01054 / 49UN303376 / 999 7151 |
| 2 | Pasador de fijación del cigüeñal | 21-104 / 303-193 |
| 3 | Pin de bloqueo de la bomba de inyección | 23-047 |
| 4 | Pasador de fijación del cigüeñal | 21-163 / 303-620 |
| 5 | Pasador de fijación del cigüeñal | 21-210 / 303-507 |
| 6 | Herramienta de bloqueo del cigüeñal | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 / 999 7169 |
| 7 | Pin de bloqueo de la bomba de inyección | 23-019 / 3359 / T20102 / U40074 / VM9882 / MP1301 |
| 8 | Herramienta de bloqueo para polea tensora | 23-058 / 310-084 / T10108 |
| 9 | regla del árbol de levas | 21-105 / 2065A |
| 10 | Herramienta de bloqueo del volante (3), | 21-168 / 303-393 |
| 11 | Galga de espesores (2) | |
| 12 | Herramienta de bloqueo del piñón del cigüeñal | 23-059 / 310-085 / T10050 |
| 13 | Pasador de ajuste 12.7 mm | 23-020 |
| 14 | Pasador de ajuste 9.5 mm | 21-123 |
| 15 | Pasador de ajuste 6 mm | 23-019 |
| 16 | Pin de bloqueo del volante | 21-251 / 303-698 |
| 17 | Pasador de ajuste 8.25 mm | 23-029 / 23-019 |
| 18 | Herramienta de alineación del árbol de levas | 303-1504 |
| 19 | | --- |
| 20 | Pasador de fijación del cigüeñal | 21-262 / 303-734 / 0194C / 49JE02020 |
| 21 | Pin de bloqueo árbol de levas y cigüeñal | 21-263 / 303-735 / Mot1430 / 0187B / 0132RZ / 999 7122 |

USO PREVISTO

Este juego sirve para ajustar y comprobar la sincronización del motor en, por ejemplo, los siguientes modelos de Ford / motores.

Modelos de vehículos

Fiesta 89
Fiesta 96
Puma
Focus
Escort / Orion
Mondeo 93
Mondeo 98
Mondeo 01
Galaxy I
Galaxy II

Motores

1.25 L 16V Zetec SE
1.4 L 16V Zetec SE
1.7 L 16V Zetec SE
1.6 L 16 V Zetec SE
1.6 L 16V Zetec
1.8 L 16V Zetec
2.0 L 16V Zetec
1.6 L 16V Zetec E
1.8 L 16V Zetec E
2.0 L 16V Zetec E
1.4 L D
1.6 L TD
1.8 L TD
1.9 L TDCI

Encontrará más información sobre el artículo y una lista de los motores y modelos adecuados en nuestra página web: www.bgstechnic.com

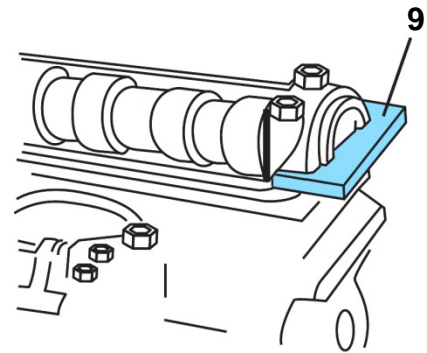
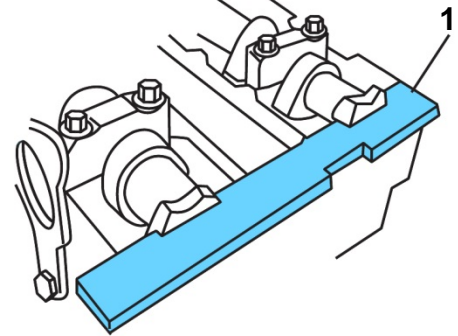
INDICACIONES DE SEGURIDAD

- No utilice la herramienta si faltan piezas o están dañadas.
- Utilice la herramienta solo para el fin previsto.
- Nunca deposite la herramienta sobre la batería del vehículo. Peligro de cortocircuito.
- Precaución al trabajar con motores en marcha. La ropa holgada, herramientas y otros objetos pueden quedar atrapados en las piezas giratorias y causar lesiones graves.
- Mantenga a los niños y otras personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- No permita que los niños jueguen con la herramienta o su embalaje.
- ¡Precaución al trabajar con motores calientes, existe peligro de quemaduras!
- Retire la llave de encendido antes de la reparación, así evitará un arranque accidental del motor y los daños en el mismo que podrían producirse en consecuencia.
- Este manual sirve para proporcionar una breve información y no sustituye en modo alguno a un manual del taller, utilice siempre la documentación de servicio específica del vehículo, que contiene indicaciones técnicas como los valores de par, las instrucciones de desmontaje/montaje, etc. que puede consultar.
- Después de realizar la reparación o antes de arrancar el motor, gire el motor como mínimo 2 vueltas a mano y compruebe de nuevo la sincronización.
- Gire el motor solo en el sentido de giro normal (en el sentido horario, salvo indicación de lo contrario)

APLICACIÓN

Para ajustar el árbol de levas, se inserta la regla en la ranura del extremo del árbol de levas y se apoya en la superficie de sellado de la carcasa del árbol de levas.

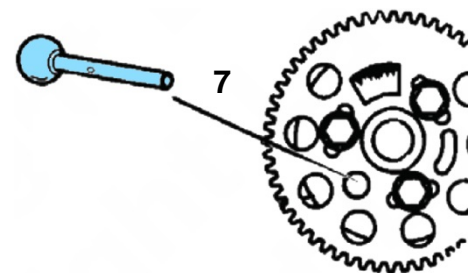
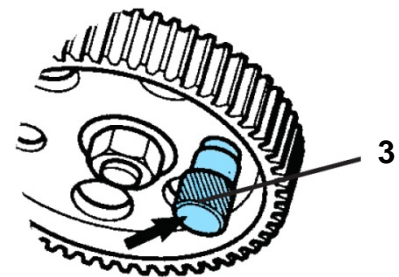
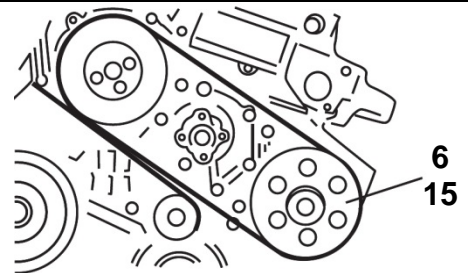
Girar el motor en la dirección normal de giro hasta que la herramienta pueda ser insertada en la ranura del árbol de levas.



Dependiendo del motor, los pines de bloqueo se utilizan en la polea de la correa dentada de la bomba de inyección o del árbol de levas o en el volante.

Gire el motor lentamente en la dirección normal de giro hasta que el orificio de la polea de la correa dentada esté alineado con el orificio del motor.

Introduzca el pin de bloqueo a través del orificio de la polea de la correa dentada en el orificio de la carcasa del motor.

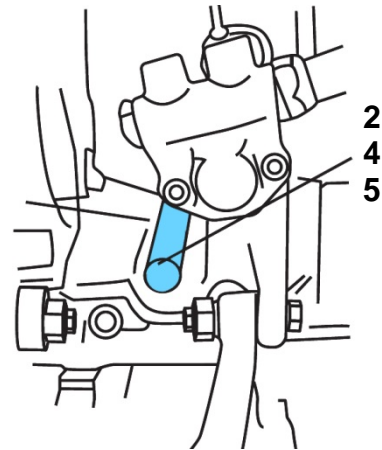
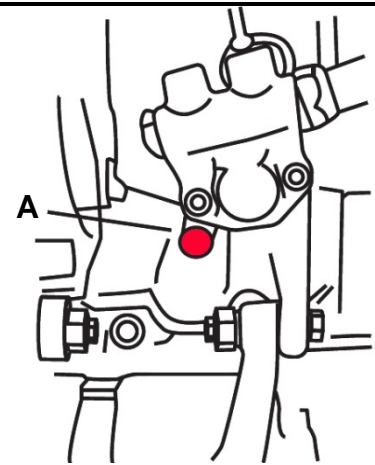


APLICACIÓN

Retire el tapón de cierre (A).

Gire el motor en la dirección normal de giro hasta que la marca de ajuste de la polea de la correa dentada de la bomba de inyección coincida con la marca del motor.

Inserte el pasador de fijación del cigüeñal en la carcasa del motor y apriételo con la mano.



Gire el cigüeñal lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que el primer cilindro se encuentre en el PMS (carrera de trabajo).

Inserte la herramienta de fijación del cigüeñal como se muestra y fíjela con dos tornillos.

Afloje el tornillo de la polea del cigüeñal.

