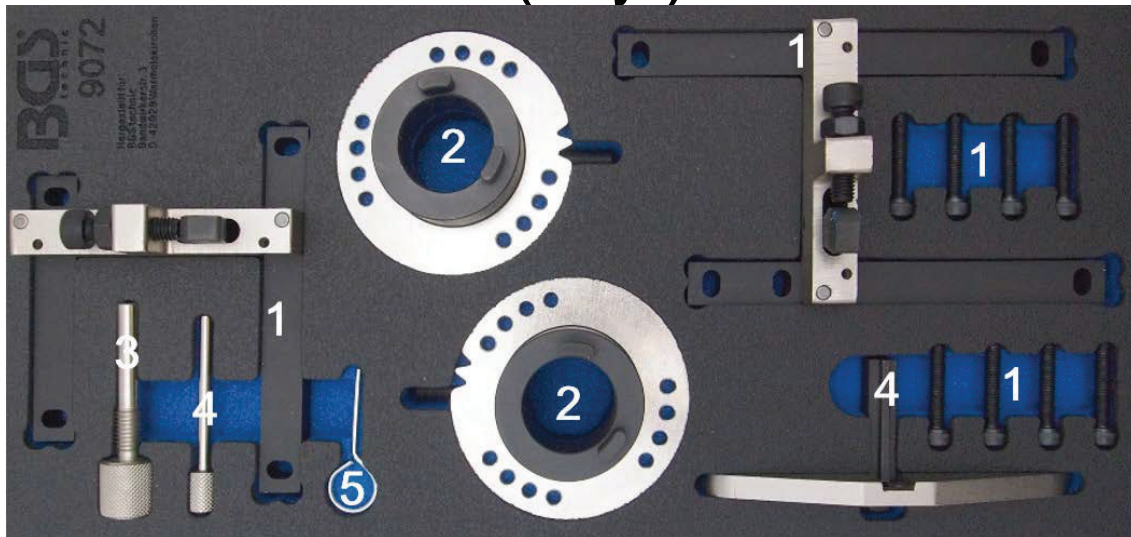


## Motor-Einstellwerkzeug-Satz für Ford 1.0 (3-Zyl.) EcoBoost



### WERKZEUGE

- 1 Nockenwellen-Einstellwerkzeuge, zu verwenden wie OEM 303-1605
- 2 Einstellwerkzeuge für Nockenwellenversteller (VVT), zu verwenden wie OEM 303-1606
- 3 Kurbelwellen-Einstellstift, zu verwenden wie OEM 303-1604
- 4 Kurbelwellen-Arretierwerkzeug, zu verwenden wie OEM 303-1602, 303-393A, 21-168
- 5 Arretierstift für Spannelement, zu verwenden wie OEM 303-1054
- 6 Einstellstift für Kurbelwellen-Riemenscheibe, zu verwenden wie OEM 303-732

### ACHTUNG

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt verwenden. Benutzen Sie das Produkt korrekt, mit Vorsicht und nur dem Verwendungszweck entsprechend. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Schäden, Verletzungen und Erlöschen der Gewährleistung führen. Bewahren Sie diese Anleitungen für späteres Nachlesen an einem sicheren und trockenen Ort auf. Legen Sie die Bedienungsanleitung bei, wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben.

### VERWENDUNGSZWECK

Der Ford 1.0 Turbo, 3 Zylinder, EcoBoost (SCTi) Benzinmotor, eingeführt 2011, ist in verschiedenen Personenwagen und Leichtlastkraftwagen des Ford-Angebots montiert. Der Motor bietet einen Nass-Steuerriemen (Riemen im Ölbad), der zwischen der Kurbelwelle und den doppelten Nockenwellen-Verstellrädern verläuft. Der Steuerriemen ist eine übliche Anordnung, außer dass der Riemen im Motor eingeschlossen ist und in einer ähnlichen Einstellung wie ein Kettenmotor in Öle läuft.

Weitere Infos zum Artikel und eine Liste der geeigneten Motoren und Modelle finden Sie auf unserer Internetseite: [www.bgstechnik.com](http://www.bgstechnik.com)

### SICHERHEITSHINWEISE

- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Werkzeug oder dessen Verpackung spielen
- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Legen Sie beinhaltende Werkzeuge niemals auf die Fahrzeugbatterie. Gefahr von Kurzschluss.

## SICHERHEITSHINWEISE

- Vorsicht bei Arbeiten am laufenden Motor. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors, einen dadurch entstehenden Motorschaden und Verletzungen.
- Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch. Entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte und Hinweise zur Demontage und Montage immer der fahrzeugspezifischen Serviceliteratur.
- 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 normale Drehrichtung (im Uhrzeigersinn), soweit nicht anders angegeben.
- Einstellwerkzeuge für Nocken- und Kurbelwellen niemals als Gegenhalter beim Lösen oder Festziehen von Verschraubung an Riemenscheiben, Nocken- oder Kurbelwellenrädern verwenden. Werkzeuge und Motorbauteile können dadurch beschädigt werden. Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge, die für diesen Zweck geeignet sind.

## UMWELTSCHUTZ

Recyceln Sie unerwünschte Stoffe, anstatt sie als Abfall zu entsorgen. Verpackungen sind zu sortieren, einer Wertstoffsammelstelle zuzuführen und umweltgerecht zu entsorgen. Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde über Recyclingmaßnahmen.



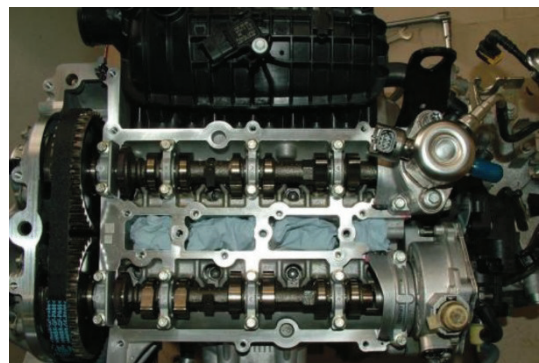
## FAHRZEUGE

Hersteller	Modell	Motor	Motor-Kennbuchstaben
Ford	Fiesta	1.0- EcoBoost- Dreizylinder- Benzinmotor (Riemen im Ölbad)	M1DA
	Ecosport		P4JA
	B-Max		XMJA
	Transit Courier		M1JA
	Focus		P4JB
	Transit Connect		XMJB
	C-Max		M2DA
	Tourneo Connect		SFJA
Grand C-Max	M2GA		
			SFJB

## AUSBAU

Die oberen Motorabdeckungen ausbauen.  
Die über der Nockenwellen-Abdeckung montierte Kraftstoffschiene, Kraftstoffpumpe, Luftansaug- und Vakuumschlauch ausbauen. Die Zündspulpackungen, Zündkerzen und die Nockenwellen-Abdeckung ausbauen.

**WARNUNG:** Das Kraftstoffsystem steht unter SEHR HOHEM DRUCK und ist EXTREM GEFÄHRLICH. Vor Trennen jeglicher Bestandteile des Kraftstoffsystems den Druck des Kraftstoffsystems entlasten. Dies kann dadurch erfolgen, dass die Sicherung der Kraftstoffpumpe ausgebaut wird und der Motor solange läuft, bis kein Kraftstoff mehr vorhanden ist.

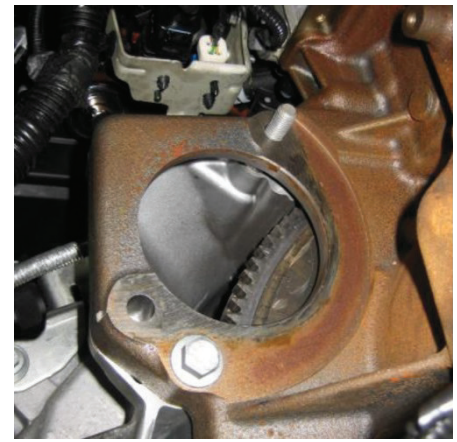


**AUSBAU**

Die elektrischen Anschlüsse der Nockenwellen-Verstellmagnete trennen und die Ein- und Auslassnockenwellen-Verstellmagneteinheiten von der Steuerriemen-Abdeckung entfernen.



Den Motorunterschild und den rechten Innenflügelschild ausbauen, um Zugang zur Kurbelwellen-Riemenscheibe und dem Anlasser zu erhalten. Den Anlasser vom Motor entfernen.



Den Verschlussstopfen von der Position des Kurbelwellen-Einstellstiftes entfernen.  
**Bitte beachten:** Beim Orten des Verschlussstopfens daran denken, dass er eventuell von der Antriebswelle verdeckt ist.



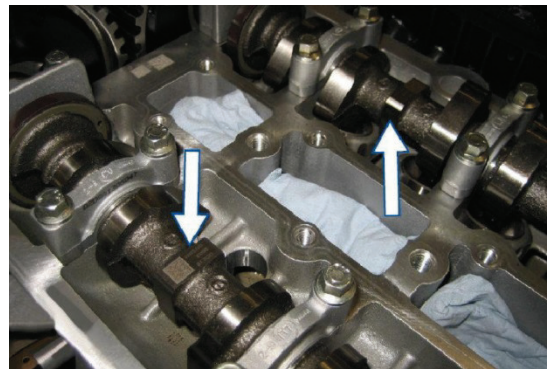
Werkzeug (3) anbringen und sicherstellen, dass er vollständig im Motorblock platziert ist.



**AUSBAU**

Überprüfen, dass sich das Einstelloch in der Kurbelwellen-Riemenscheibe auf ungefähr 10 Uhr im Verhältnis zum Zentralbolzen befindet. Überprüfen, dass die Nockenwellen so positioniert sind, dass sich die Flächen dieser Stelle auf den Seiten und im obersten Teil jeder Nockenwelle befinden.

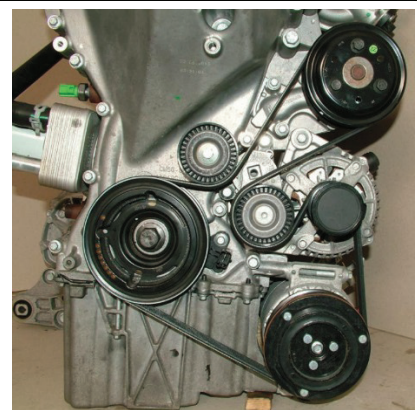
Falls die Nockenwellen nicht in ihrer richtigen Position sind, (3) ausbauen und die Kurbelwellen-Riemenscheibe in einer Dreivierteldrehung in normaler Motordrehrichtung rotieren. (3) wieder anbringen und die Kurbelwelle drehen, bis die Kurbelwelle den Stift berührt.



Werkzeug (4) in der Öffnung für den Anlasser anbringen und dabei den verstellbaren Zahn zum Arretieren des Schwungrads benutzen. Sicherstellen, dass die Kurbelwelle in der richtigen Einstellposition bleibt und beim Arretieren des Schwungrads (3) berührt.



Die Spannung im Nebenantriebsriemen lösen und den Riemen und Spanner vom Motor entfernen. Die Drehrichtung des Nebenriemens kennzeichnen, falls dieser wieder angebracht werden soll. Den Generator ausbauen und die Lüftungspumpe vom Motor ablösen.



**AUSBAU**

Den Zentralbolzen der Kurbelwellen-Riemenscheibe ausbauen und entsorgen.

**WICHTIG:** Der Zentralbolzen der Kurbelwellen-Riemenscheibe ist mit einem sehr hohen Drehmoment angezogen; zum Lösen des Bolzens ist es einfacher, einen Drehmomentvervielfältiger zu verwenden.

**WARNUNG:** Das Kurbelwellenrad 'schwebt' (es ist nicht mit einem Antriebsschlüssel auf der Kurbelwelle arretiert), deshalb kann sich die Kurbelwelle unabhängig vom Steuerriemen frei bewegen, sobald der Bolzen der Kurbelwellen-Riemenscheibe gelöst worden ist. Sicherstellen, dass die Kurbelwelle unter Verwendung von Werkzeug (3) und (4) in der richtigen Einstellposition arretiert ist, bis die Kurbelwellen-Riemenscheibe wieder angebracht und der Zentralbolzen der Riemenscheibe bis zum angegebenen Drehmoment angezogen ist.



Die Kurbelwellen-Riemenscheibe ausbauen und die Kurbelwellen-Öldichtung von der Steuerriemen-Abdeckung entfernen und dabei darauf achten, dass die Dichtfläche der Abdeckung nicht beschädigt wird.

**WICHTIG:** Darauf achten, dass bei Ausbau oder Wiederanbringen der Riemenscheibe der Sensorring (Impulsgeberring) am hinteren Ende der Riemenscheibe nicht beschädigt wird.



Den Motor auf eine sichere und geeignete Art abstützen. Den Motorträger von der Steuerriemen-Abdeckung und der Fahrzeugkarosserie lösen und entfernen.



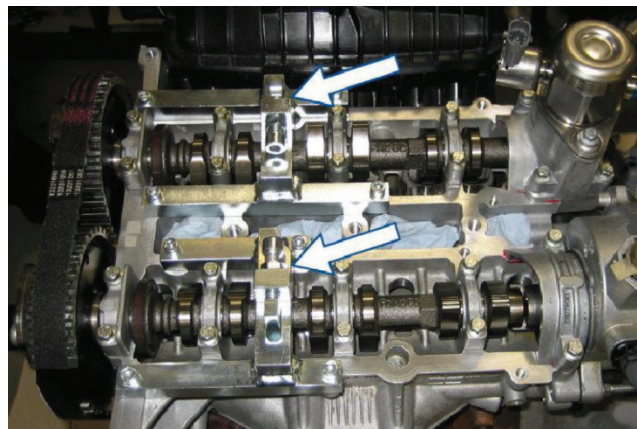
**AUSBAU**

Die Motorsteuerriemen-Abdeckung ausbauen.

**Bitte beachten:** Die Haltebolzen der Steuerriemen-Abdeckung haben verschiedene Längen. Die Position jedes Bolzens nach Ausbau vermerken und sicherstellen, dass beim Wiedereinbau des Motors Bolzen mit der gleichen Länge verwendet werden.



Eines der Werkzeuge (1) auf der Einlassnockenwelle und das andere (1) an der Auslassnockenwelle lose positionieren. Die Arretierschrauben der Nockenwellen-Werkzeuge nur handfest anziehen und dabei sicherstellen, dass die Nockenwellen-Werkzeuge richtig auf den Nockenwellen positioniert sind. Die Nockenwellen-Werkzeuge durch Anziehen der 8 Haltebolzen auf 10 Nm auf dem Zylinderkopf arretieren.



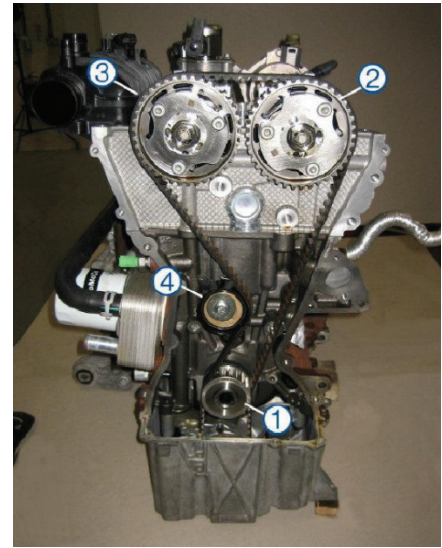
Den Riemenspanner herabdrücken und dadurch die Spannung auf dem Steuerriemen lösen. Unter Verwendung von (5) den Riemenspanner in seiner Position arretieren. Den gebrauchten Steuerriemen ausbauen und entsorgen.



## EINBAU

Sicherstellen, dass sich die Nockenwellen und Kurbelwellen mit Hilfe von (3) und (1) in der richtigen Einstellposition befinden. Sicherstellen, dass das Schwungrad mit Hilfe von (4) sicher arretiert ist.

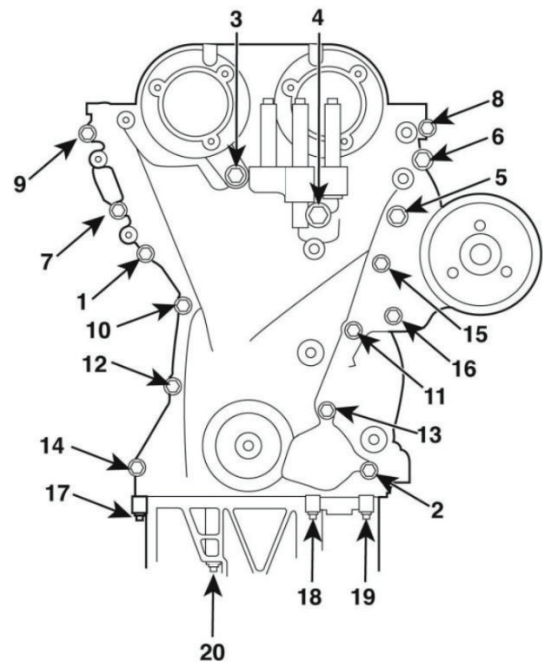
Den Steuerriemen im Gegenuhrzeigersinn anbringen, erst am Kurbelwellenrad, dann am Auslass-Nockenwellenrad, Einlass-Nockenwellenrad und schließlich an der Spannrolle. Überprüfen, dass der Riemen zwischen der Kurbelwelle, der Auslassnockenwelle und der Einlassnockenwelle straff ist. (5) vom Spanner entfernen, um Spannung auf den Riemen aufzubringen.



Sicherstellen, dass die Anschlussflächen der Steuerriemen-Abdeckung und der Motor sauber und frei von Öl oder Fett sind. Einen 4 mm dicken Tropfen Dichtstoff an den Anschlussflächen der Steuerriemen-Abdeckung auftragen und die Dicke des Tropfens an der oberen und unteren Kante der Abdeckung sowie um die Löcher in der Dichtfläche der Abdeckung herum auf 6 mm erhöhen.

**WICHTIG:** Die Abdeckung muss innerhalb von 10 Minuten, nachdem der Tropfen Dichtstoff aufgetragen ist, angebracht werden.

Auf keinen Fall darf Dichtstoff in den Motor oder die Ölwanne gelangen, da dies die Ölwege blockieren und den Motorkomponenten ernsthaft schaden würde. Es werden neue Haltebolzen für die Steuerriemen-Abdeckung benötigt. Die Steuerriemen-Abdeckung anbringen und die neuen Bolzen in der gezeigten Reihenfolge (1-20) mit der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.



Eine neue Kurbelwellen-Öldichtung in der Steuerriemen-Abdeckung anbringen.



**EINBAU**

Werkzeug (2) wird in der Magnetventil-Öffnung jeder Nockenwelle angebracht, wodurch die Nockenwellen-Verstelleinheiten beim Anbringen des Zentralbolzens der Kurbelwellen-Riemenscheibe in ihrer Position arretiert werden. Sicherstellen, dass die Zentralnabe jedes Werkzeugs sich frei im Außenring des Werkzeugs bewegen kann, bevor es am Motor angebracht wird.

Werkzeug (2) in der Einlass-Nockenwellen-Verstelleinheit anbringen, wobei der Außenring an der Steuerriemen-Abdeckung unter Verwendung von 3 Schrauben, die zu der angegebenen Drehmomenteinstellung angezogen sind, befestigt wird. Auf die Zentralnarbe im Gegenuhrzeigersinn Kraft anwenden, damit sie jedes Spiel in der Nockenwellen-Verstelleinheit aufgreifen kann, und dann die 6 Arretierschrauben zu der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.

Werkzeug (2) in der Auslass-Nockenwellen-Verstelleinheit anbringen, wobei der Außenring an der Steuerriemen-Abdeckung unter Verwendung von 3 Schrauben, die zu der angegebenen Drehmomenteinstellung angezogen sind, befestigt wird.

Auf die Zentralnarbe im Gegenuhrzeigersinn Kraft anwenden, damit sie jedes Spiel in der Nockenwellen-Verstelleinheit aufgreifen kann, und dann die 6 Arretierschrauben zu der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.



Unter Verwendung eines neuen Bolzens die Kurbelwellen-Riemenscheibe in der Kurbelwelle anbringen, jedoch in dieser Phase nur handfest. Darauf achten, dass der Impulsgeberring im hinteren Teil der Kurbelwellen-Riemenscheibe nicht beschädigt wird. Sicherstellen, dass sich das Ausrichtungsloch der Riemenscheibe auf ungefähr 10 Uhr in Bezug auf den Zentralbolzen der Riemenscheibe befindet. Werkzeug (6) durch das Ausrichtungsloch in der Riemenscheibe und in das Ausrichtungsloch des Motorblocks einfügen.

**WICHTIG:** Der Zentralbolzen der Kurbelwellen-Riemenscheibe ist mit einem sehr hohen Drehmoment angezogen. Als Hilfestellung beim Einbau des Zentralbolzens der Kurbelwellen-Riemenscheibe einen Drehmomentvervielfältiger und Montagehalterung verwenden, damit die Drehkräfte nicht durch den Motor und die Fahrzeugkomponenten übertragen werden.

Den Drehmomentvervielfältiger ausbauen (falls verwendet). Werkzeug (6) wieder im Ausrichtungsloch der Kurbelwellen-Riemenscheibe anbringen und überprüfen, dass die Riemenscheibe richtig ausgerichtet ist.





### Alle Werkzeuge vom Motor entfernen

Die Kurbelwelle in Dritteldrehungen in normaler Motordrehrichtung rotieren.

Werkzeug (3) wieder anbringen. Die Kurbelwelle in normaler Drehrichtung rotieren, bis die Kurbelwelle Werkzeug (3) berührt.



### EINBAU

Werkzeug (6) wieder anbringen und überprüfen, dass die Riemenscheibe in der richtigen Position ist.

**Bitte beachten:** Eine falsch positionierte Kurbelwellen-Riemenscheibe kann einen Fehler-Code im Motormanagementsystem auslösen. Werkzeug (6) ausbauen.



Werkzeug (3) ausbauen und den Verschlussstopfen der Kurbelwelle wieder anbringen.

Den Anlasser wieder montieren und, falls ausgebaut, die Antriebswellen-Halterung unter Verwendung von neuen Antriebswellen-Halteklammern und -bolzen wieder anbringen.

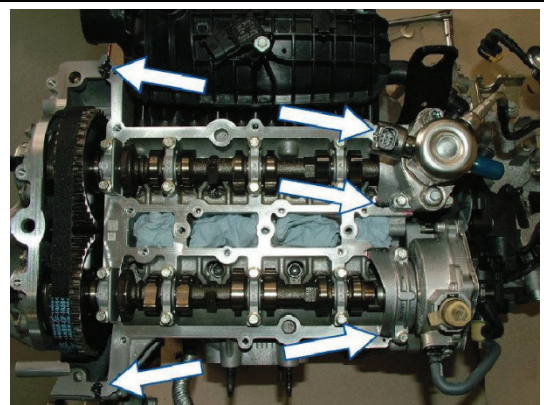
Generator, Lüftungspumpe, Nebenriemenspanner und neuen Nebenriemen (wieder) anbringen.

Den Motorunterschild und die Innenflügel-Abdeckung wieder anbringen.



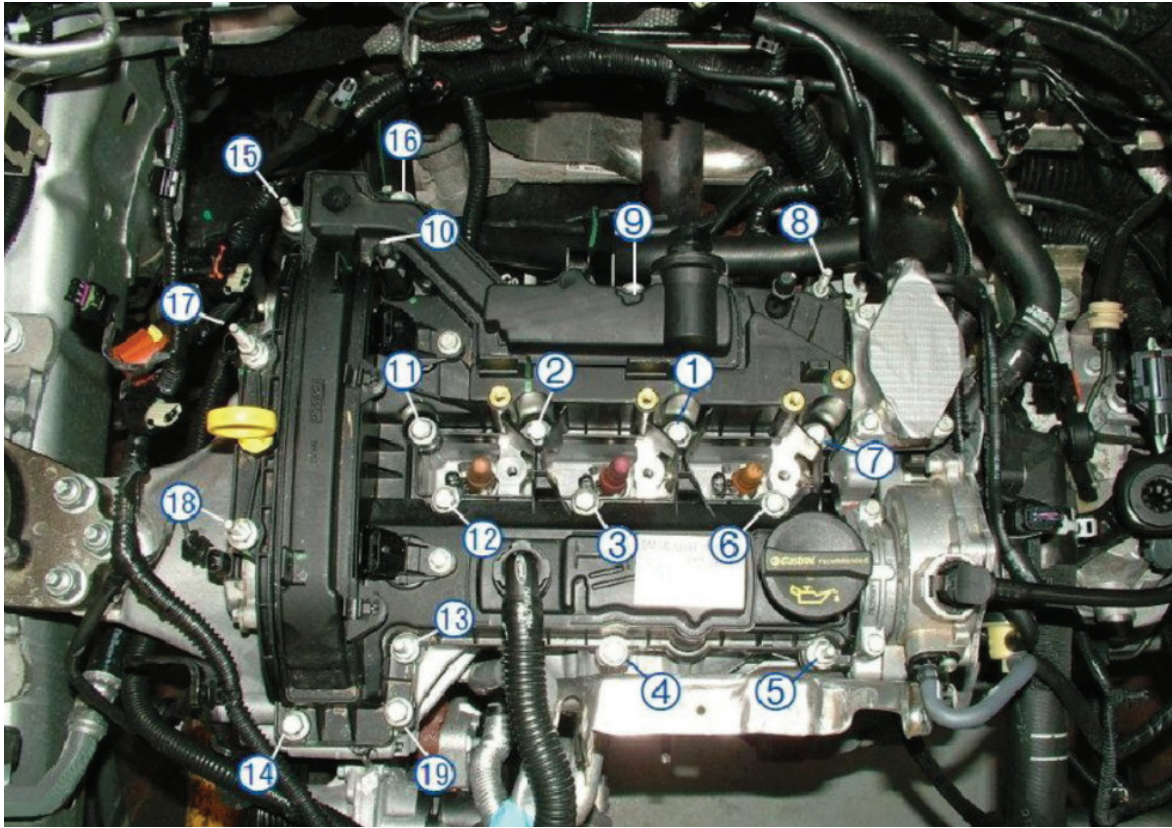
Sicherstellen, dass die Anschlussflächen des Zylinderkopfes, der vorderen Motorabdeckung und der Nockenwellen-Abdeckung sauber und die Dichtungen frei von Schmutz / Fremdkörpern sind.

Einen 5 mm dicken Tropfen Dichtstoff am Zylinderkopf an der Fuge zwischen Zylinderkopf und der Steuerriemen-Abdeckung auftragen. Ebenso einen 4 mm dicken Tropfen Dichtstoff in der Grundfläche des Kraftstoffpumpen-Stützbocks anbringen, um Ölaustritt zu verhindern.



**EINBAU**

Alle Bolzen der Nockenwellen-Abdeckung nur handfest anziehen und dann alle Bolzen in der gezeigten Reihenfolge (1-19) mit der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.



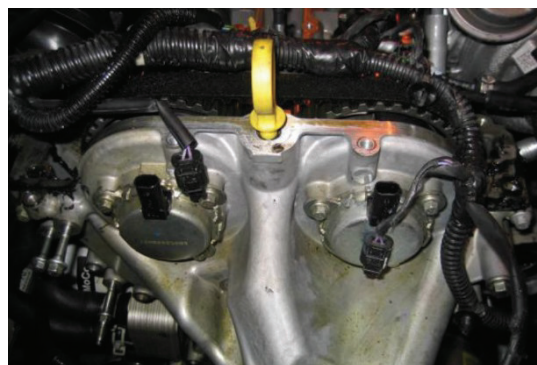
Die Kraftstoffpumpe einbauen und die Haltebolzen mit der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.

Die Nockenwellen-Positionssensoren wieder anbringen und die Halteschrauben mit der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.

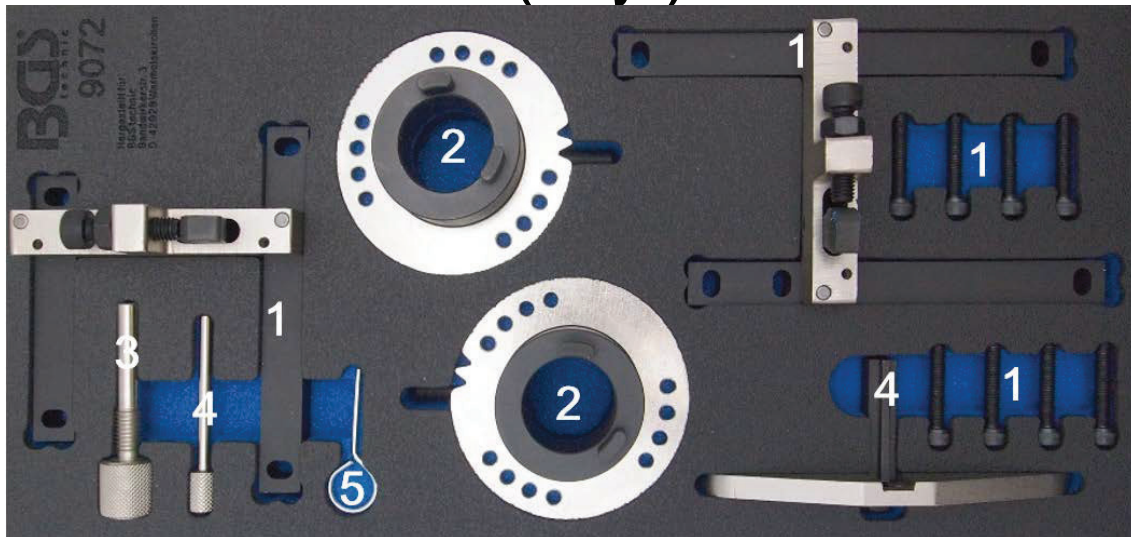


Die Nockenwellen-Verstellmagnetventile wieder anbringen und eine kleine Menge Motoröl auf den Dichtungen auftragen, damit sie besser angebracht werden. Die Halteschrauben der Nockenwellen-Verstellmagnetventile mit der angegebenen Drehmomenteinstellung anziehen.

Alle anderen Fahrzeugkomponenten in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder zusammenbauen, dabei auf die Drehmomenteinstellungen achten und Teile ersetzen, die erneuert werden müssen.



## Engine Timing Tool Set for Ford 1.0 (3-Zyl.) EcoBoost



### TOOLS

- 1 Camshaft Locking Tool Set, to be used as OEM 303-1605
- 2 Camshaft VVT Adjustment Tool Set, to be used as OEM 303-1606
- 3 Crankshaft Setting Pin, to be used as OEM 303-1604
- 4 Flywheel Locking Tool, to be used as OEM 303-1602, 303-393A, 21-168
- 5 Tensioning Locking Tool, to be used as OEM 303-1054
- 6 Crankshaft Pulley Positioning Pin, to be used as OEM 303-732

### ATTENTION

Read the operating instructions and all safety instructions contained therein carefully before using the product. Use the product correctly, with care and only according to the intended purpose. Non-compliance of the safety instructions may lead to damage, personal injury and to termination of the warranty. Keep these instructions in a safe and dry location for future reference. Enclose the operating instructions when handing over the product to third parties.

### INTENDED USE

Introduced in 2011, the Ford 1.0 turbo, 3 cylinder, EcoBoost (SCTi) petrol engine is fitted in various cars and light commercial vehicles across the Ford range. The engine features a wet timing belt (belt in oil) that runs between the crankshaft and the twin camshaft VVT sprockets. The timing belt is a conventional arrangement, the exception being that the belt is encased in the engine and runs in oil, in a similar setup as a chain engine.

More information regarding this item and a list of suitable engines and models can be found on our website: [www.bgstechnic.com](http://www.bgstechnic.com)

### SAFETY INFORMATIONS

- Keep children and other persons away from the working area.
- Do not allow children to play with this tool or its packaging.
- 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 on running engines. Loose clothing, tools and other objects can be caught by rotating parts and cause serious injury.
- Be careful when working on hot engines because of the risk of burn injuries!.

## SAFETY INFORMATIONS

- If you remove the ignition key before repairing, you can prevent the engine from being started accidentally and resulting in engine damage and personal injuries.
- 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)
- Do not use locking tools for camshaft and crankshaft as a counter-holder, during loosening or tightening screws on pulley, camshaft or crankshaft. This can damage tools and engine components. Only use tools that are suitable for this purpose.

## ENVIRONMENTAL PROTECTION

Recycle unwanted materials instead of disposing of them as waste. Packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in a manner which is compatible with the environment. Contact your local solid waste authority for recycling information.



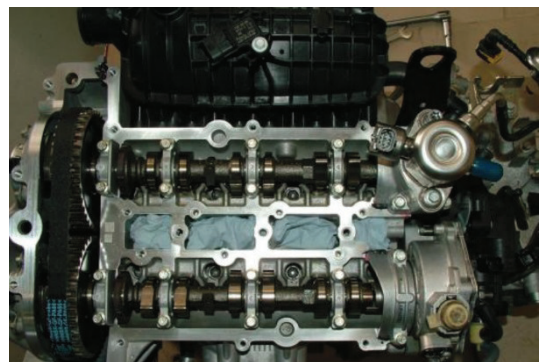
## VEHICLES

Manufacturer	Model	Engine	Engine Code
Ford	Fiesta	1.0- EcoBoost- Dreizylinder- Benzinmotor (Riemen im Ölbad)	M1DA
	Ecosport		P4JA
	B-Max		XMJA
	Transit Courier		M1JA
	Focus		P4JB
	Transit Connect		XMJB
	C-Max		M2DA
	Tourneo Connect Grand C-Max		SFJA M2GA SFJB

## REMOVAL

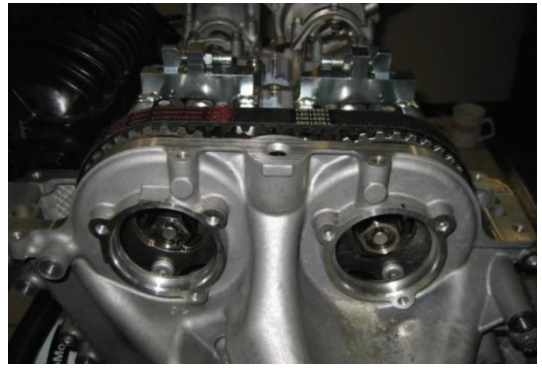
Remove the engine top covers.  
Remove the fuel rail, fuel pump, air intake and vacuum hoses fitted above the camshaft cover. Remove the ignition coil packs, spark plugs and the camshaft cover.

**WARNING:** The fuel system is under VERY HIGH PRESSURE and is EXTREMELY HAZARDOUS. Relieve fuel system pressure before disconnecting any components of the fuel system. This can be carried out by removing the fuse for the fuel feed pump and running the engine until it is starved of fuel.

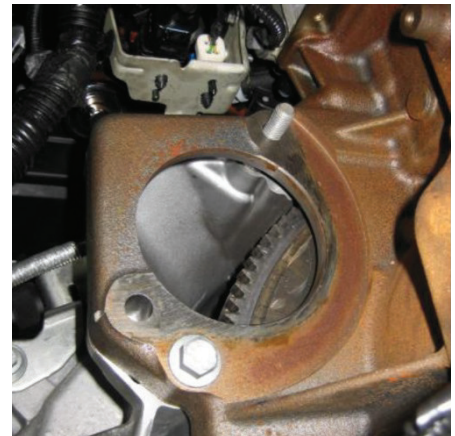


**REMOVAL**

Disconnect the electrical connections of the VVT solenoids and remove the inlet and exhaust VVT solenoid units from the timing belt cover.



Remove the engine under-shield and the right hand inner wing shield to give access to the crankshaft pulley and the starter motor. Remove the starter motor from the engine.



Remove the blanking plug for the crankshaft timing pin position.  
**Note:** When locating the blanking plug, be aware that it may be obscured by the driveshaft.



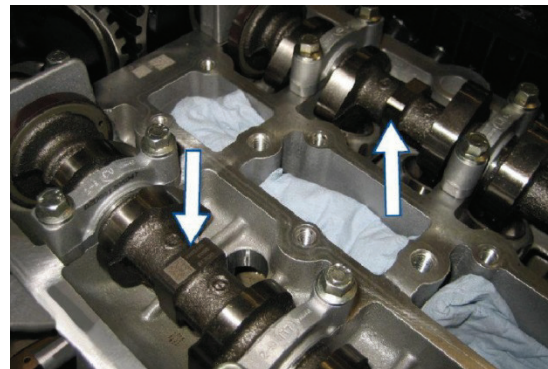
Fit tool (3), ensuring that it is fully located in the engine block.



**REMOVAL**

Check that the timing hole in the crankshaft pulley is positioned at approximately 10'clock relative to the central bolt. Check that the camshafts are positioned with the location flats on the sides and uppermost section of each camshaft.

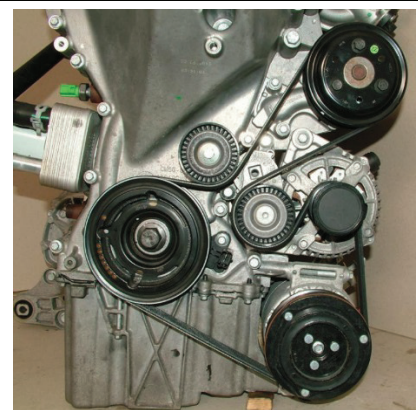
If the camshafts are not in the correct position, remove (3) and rotate the crankshaft pulley 3/4 of a turn in the normal direction of engine rotation. Refit (3) and rotate crankshaft until the crankshaft contacts the pin.



Fit tool (D) in the aperture for the starter motor, using the adjustable tooth to lock the flywheel. Ensure that the crankshaft remains in the correct timing position, contacting (C) when locking the flywheel.



Release tension from the auxiliary drive belt and remove the belt and tensioner from the engine. Mark direction of rotation of the auxiliary belt if it is to be refitted. Remove the alternator and detach the air conditioning pump from the engine.



**REMOVAL**

Remove and discard the crankshaft pulley central bolt.

**IMPORTANT:** The crankshaft pulley central bolt is tightened to a very high torque, using a torque multiplier makes it easier to loosening this bolt.

**WARNING:** The crankshaft sprocket is 'floating' (it is not locked on to the crankshaft using a drive key), therefore the crankshaft is free to turn independently of the timing belt once the crankshaft pulley bolt has been released. Ensure that the crankshaft remains locked in the correct timing position using tool (3) and (4) until the crankshaft pulley has been refitted and the pulley central bolt has been tightened to the specified torque value.



Remove the crankshaft pulley and remove the crankshaft oil seal from the timing belt cover, taking care not to damage the sealing face of the cover.

**IMPORTANT:** Take care not to damage the sensor ring (reluctor) on the rear of the pulley when removing or refitting the pulley.



Support the engine using a safe, suitable method. Detach and remove the engine mount from the timing belt cover and the vehicle body.



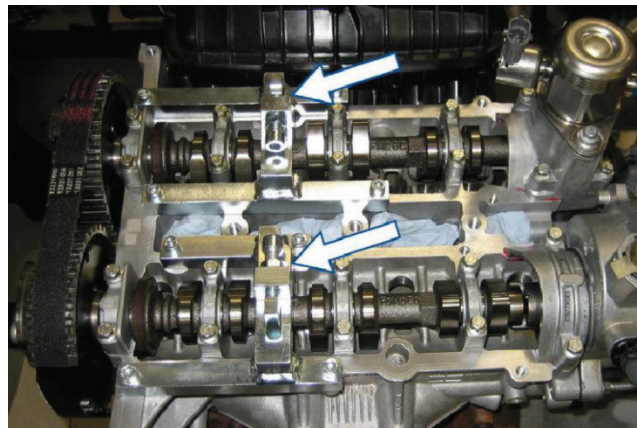
**REMOVAL**

Remove the engine timing belt cover.

**Note:** The timing belt cover retaining bolts are different lengths. Take note of the location of each bolt upon removal, ensuring that the same length bolt is used when the engine is reassembled.



Loosely position correct one tool (1) on to the Inlet camshaft and the other tool (1) on to the Exhaust camshaft. Tighten locking screws of the camshaft tools finger tight only, ensuring that the camshaft tools are positioned correctly on the camshafts. Secure the camshaft tools to the cylinder head by tightening the 8 retaining bolts to 10 Nm.



Depress the belt tensioner, releasing tension from the timing belt. Lock the belt tensioner in position using (5). Remove and discard the used timing belt.

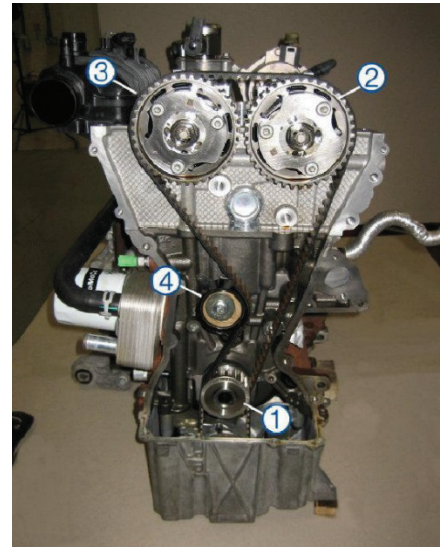




**INSTALLATION**

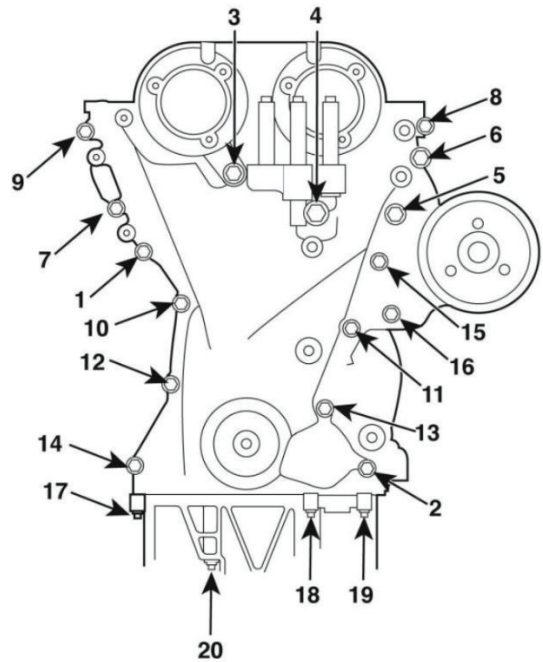
Ensure that the camshafts and crankshaft are set in the correct timing position using tool (3) and (1). Ensure that the flywheel is securely locked using the tool (4).

Fit the timing belt in an anti-clockwise direction starting at the crankshaft sprocket, then the exhaust camshaft sprocket, inlet camshaft sprocket and finally onto the tensioner pulley. Check that the belt is taut between the crankshaft, exhaust camshaft and inlet camshaft. Remove (5) from the tensioner to apply tension to the belt.



Ensure that the mating faces of the timing belt cover and the engine are clean and free from oil or grease. Apply a 4 mm bead of sealant to the mating faces of the timing belt cover, increasing the bead size to 6 mm at the top and bottom edges of the cover, and around the holes in the sealing face of the cover.

**IMPORTANT:** The cover must be fitted within 10 minutes of applying the bead of sealant. No sealant can be allowed to enter the engine or sump as this can block oil ways and cause serious damage to engine components. New timing belt cover retaining bolts are required. Fit the timing belt cover, tightening the new bolts in the order shown (1-20), to the specified torque settings.



Fit a new crankshaft oil seal into the timing belt cover.



## INSTALLATION

Tool (2) is fitted in to the solenoid valve aperture of each camshaft, safely locking the camshaft VVT units in position while fitting the crankshaft pulley central bolt. Ensure that the central boss of each tool moves freely in the outer ring of the tool before fitting them to the engine.

Fit tool (2) in to the inlet camshaft VVT unit, attaching the outer ring to the timing belt cover using 3 screws tightened to the specified torque settings. Apply an anti-clockwise force to the central boss to take up any play in the VVT unit, then tighten the 6 locking screws to the specified torque settings.

Fit tool (2) into the exhaust camshaft VVT unit, attaching the outer ring to the timing belt, using 3 screws tightened to the specified torque settings.

Apply an anti-clockwise force to the central boss to take up any play in the VVT unit, tighten the 6 locking screws to the specified torque settings.



Using a new bolt, fit the crankshaft pulley into the crankshaft, finger tight only at this stage. Take care not to damage the reluctor ring on the rear of the crankshaft pulley. Ensure that the alignment hole of the pulley is positioned at approximately at 10'clock relative to the pulley central bolt. Insert tool (6) through the alignment hole in the pulley and into the alignment hole on the engine block.

**IMPORTANT:** The crankshaft pulley central bolt is tightened to a very high torque. Use a torque multiplier and mounting bracket to aid installation of crankshaft pulley central bolt and prevent torque forces being transmitted through the engine and vehicle components.

Remove the torque multiplier (if used). Refit (6) into the crankshaft pulley alignment hole to check that the pulley is correctly aligned.



**Remove all tools from the engine**

Rotate crankshaft 1 & 3 turns in normal turns direction of engine rotation.

Refit tool (3). Rotate the crankshaft in normal direction of rotation until the crankshaft contacts (3).

**INSTALLATION**

Refit tool (6) to check that the pulley is position to check correctly.

**Note:** An incorrectly positioned crankshaft pulley may trigger a fault code in the engine management system. Remove (6).

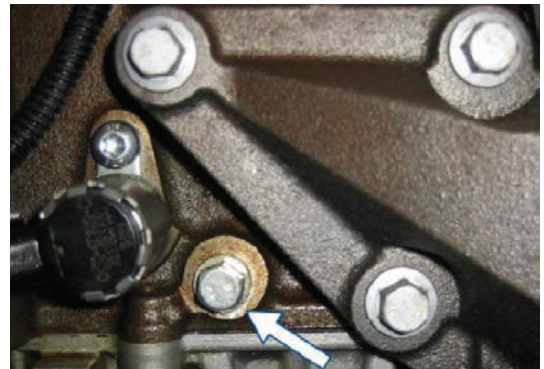


Remove the tool (3) and refit the crankshaft blanking plug.

Refit the starter motor and refit the driveshaft bracket if removed, using new driveshaft retaining clamps and bolts.

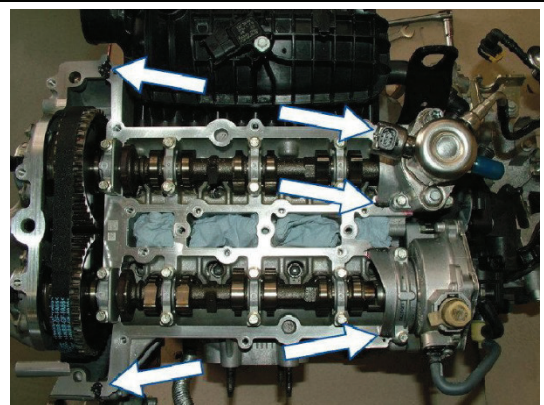
Refit the alternator, air condition pump, auxiliary belt tensioner and a new auxiliary belt.

Refit vehicle under shield and inner wing cover.



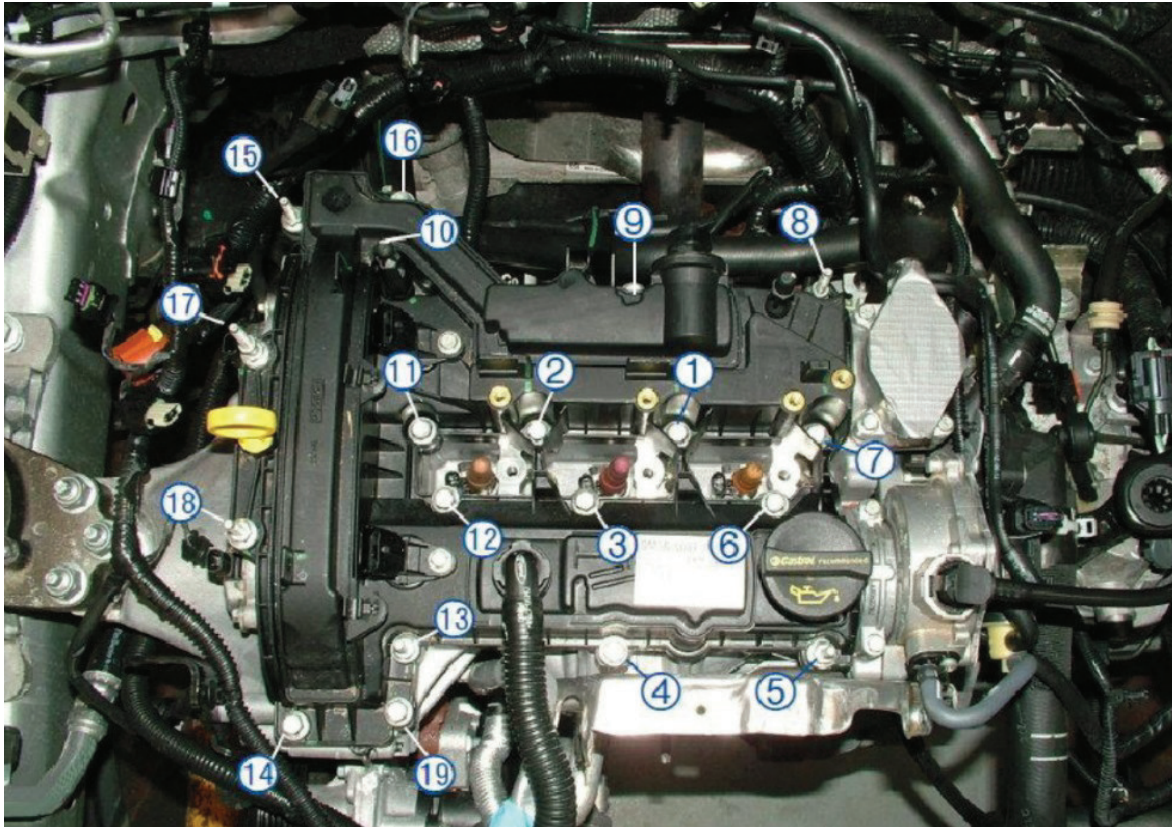
Ensure that the mating faces of the cylinder head, engine front cover and camshaft cover are clean and that the seals are free from dirt / foreign objects.

Apply a 5 mm bead of sealant to the cylinder head at the joint between the cylinder head and the timing belt cover. Also apply a 4 mm bead of sealant to the area at the base of the fuel pump support block to prevent oil leakage.



**INSTALLATION**

Tighten all camshaft cover bolts finger tight only, then tighten the all bolts in the sequence shown (1-19) to the specified torque settings.



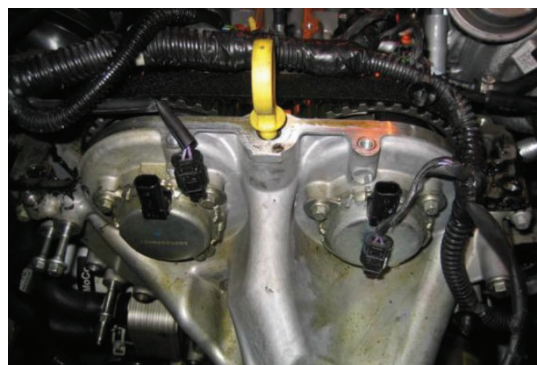
Install the fuel pump, tighten the retaining bolts to the specified torque settings.

Refit the camshaft position sensors, tightening the retaining screws to the specified torque settings.

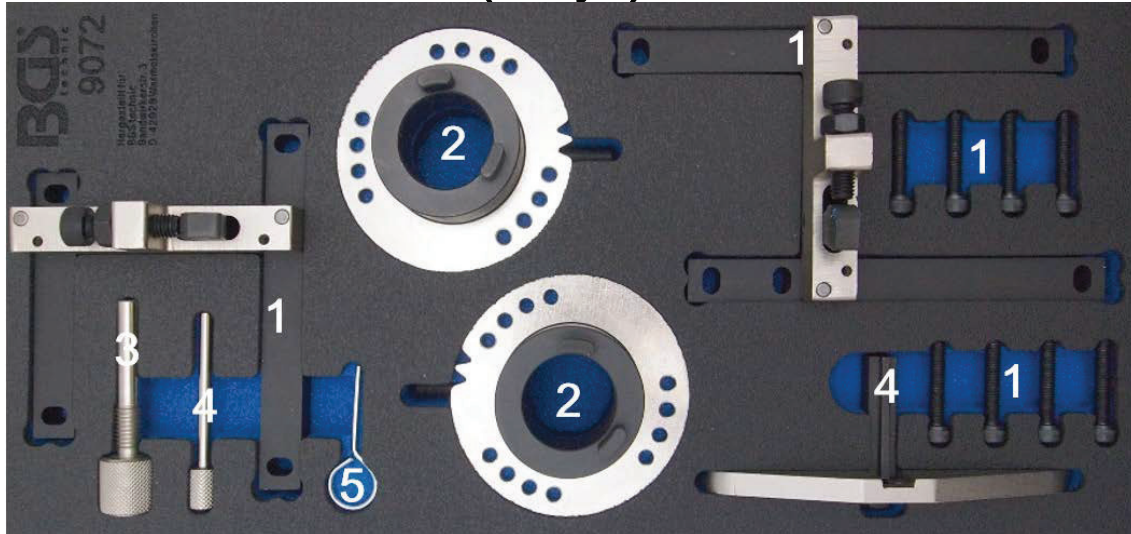


Refit the VVT solenoid valves, apply a small amount of engine oil to the seals to aid fitment. Tighten the VVT solenoid valve retaining screws to the specified torque settings.

Reassemble all other vehicle components in the reverse order of removal, paying attention to torque settings and replacing parts that must be renewed.



## Coffret de calage pour Ford 1.0 (3-Zyl.) Ecoboost



### WERKZEUGE

- 1 Nockenwellen-Einstellwerkzeuge, zu verwenden wie OEM 303-1605
- 2 Einstellwerkzeuge für Nockenwellenversteller (VVT), zu verwenden wie OEM 303-1606
- 3 Kurbelwellen-Einstellstift, zu verwenden wie OEM 303-1604
- 4 Kurbelwellen-Arretierwerkzeug, zu verwenden wie OEM 303-1602, 303-393A, 21-168
- 5 Arretierstift für Spannelement, zu verwenden wie OEM 303-1054
- 6 Einstellstift für Kurbelwellen-Riemenscheibe, zu verwenden wie OEM 303-732

### ATTENTION

Veillez lire attentivement la notice d'utilisation et les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Utilisez correctement le produit, avec prudence et uniquement en conformité avec l'utilisation prévue. Ne pas respecter les instructions et consignes de sécurité peut entraîner des blessures, des dommages matériels et l'annulation de la garantie. Conservez ce manuel en lieu sûr et sec, afin de pouvoir le consulter ultérieurement. Veuillez joindre le présent mode d'emploi au produit si vous le transmettez à des tiers.

### UTILISATION PRÉVUE

Le moteur à essence EcoBoost (SCTi) 1.0 Turbo à 3 cylindres de Ford, lancé en 2011, est monté dans différentes voitures et camionnettes de la gamme Ford. Le moteur est équipé d'une courroie de commande humide (courroie à bain d'huile) qui passe entre le vilebrequin et les deux poulies de réglage des arbres à cames. La courroie de distribution a une disposition habituelle, sauf que la courroie est enfermée dans le moteur et tourne dans les huiles dans une configuration similaire à celle d'une distribution à chaîne.

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](http://www.bgstechnic.com)

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- 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
- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- Ne posez jamais les outils de ce jeu sur la batterie du véhicule. Risque de court-circuit.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- 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.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs chauds, il y a risque de brûlures !
- Retirer la clé de contact avant les réparations pour éviter un démarrage accidentel du moteur et des dommages au moteur et blessures qui en résultent.
- Ces instructions sont fournies à titre d'information brève, elles ne remplacent en aucun cas un manuel d'atelier. Veuillez utiliser les données techniques, comme les valeurs de couple, instructions de démontage/montage, etc. contenues dans les documents d'atelier de votre véhicule spécifique.
- Après une réparation ou avant le démarrage du moteur, faites 2 rotations à la main minimum et revérifiez 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)
- N'utilisez jamais les outils de réglage pour arbres à cames et vilebrequins comme dispositif de retenue lorsque vous desserrez ou serrez les écrous des poulies de courroie, de l'arbre à cames ou des pignons de vilebrequin. Cela peut endommager les outils et les composants du moteur. N'utilisez que des outils appropriés pour cet objectif.

## PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Recyclez les matières indésirables au lieu de les jeter comme déchets. Emballages doivent être triés, envoyés à un point de collecte de recyclage et éliminés dans le respect de l'environnement. Consultez votre autorité locale de gestion des déchets à propos des mesures de recyclage à appliquer.



## FAHRZEUGE

Fabricant	Modèle	Moteur	Immatriculation du moteur
Ford	Fiesta	1.0- EcoBoost- Dreizylinder- Benzinmotor (Riemen im Ölbad)	M1DA
	Ecosport		P4JA
	B-Max		XMJA
	Transit Courier		M1JA
	Focus		P4JB
	Transit Connect		XMJB
	C-Max		M2DA
	Tourneo Connect		SFJA
	Grand C-Max		M2GA SFJB

## DÉMONTAGE

Déposez les capots supérieurs du moteur.

Démontez le rail de carburant, la pompe à carburant, le tuyau d'admission d'air et le tuyau de vide montés au-dessus du couvercle des arbres à cames. Retirez les garnitures des bobines d'allumage, les bougies d'allumage et le couvercle des arbres à cames.

**AVERTISSEMENT** : Le système de carburant est soumis à une **PRESSION TRÈS ÉLEVÉE** et il est donc **EXTRÊMEMENT DANGEREUX**.

Déchargez la pression du système de carburant avant de démonter de quelconques composants du système de carburant. Cela peut être fait en démontant le fusible de la pompe à carburant et en faisant tourner le moteur jusqu'à épuisement du carburant.

