

Avertissement :

Un réglage incorrect ou déphasé du moteur peut endommager les soupapes. The Tool Connection ne pourra pas être tenu responsable des dommages résultant de l'utilisation de ces outils d'une manière quelconque.

Consignes de sécurité – Lire attentivement

- Débrancher les fils de terre de la batterie (vérifier que le code radio est disponible).
- Déposer les bougies d'allumage et de préchauffage pour faciliter la rotation du moteur.
- Ne pas utiliser de produit de nettoyage sur les courroies, pignons ou galets.
- Toujours noter la trajectoire de la courroie d'entraînement auxiliaire avant de la déposer.
- Faire tourner le moteur dans le sens normal (dans le sens horaire sauf indication contraire).
- Ne pas faire tourner l'arbre à cames, le vilebrequin ou la pompe à injection de gasoil une fois que la chaîne/courroie de distribution a été déposée (sauf indication contraire).
- Ne pas utiliser la chaîne/courroie de distribution pour bloquer le moteur lors du vissage ou du dévissage des boulons de la poulie du vilebrequin.
- Marquer le sens de déplacement de la chaîne/courroie avant de la déposer.
- Il est toujours recommandé de faire tourner le moteur lentement à la main et de vérifier à nouveau les positions de distribution de l'arbre à cames et du vilebrequin.
- Il n'est possible de faire tourner les vilebrequins et les arbres à cames que lorsque le mécanisme d'entraînement de la chaîne est complètement installé.
- Ne pas faire tourner le vilebrequin en utilisant l'arbre à cames ou d'autres pignons.
- Déposer les bougies d'allumage et de préchauffage pour faciliter la rotation du moteur.
- Vérifier la synchronisation de la pompe d'injection de gasoil après avoir remis en place la chaîne.
- Respecter tous les couples de serrage.



www.lasertools.co.uk

Garantie



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kington Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

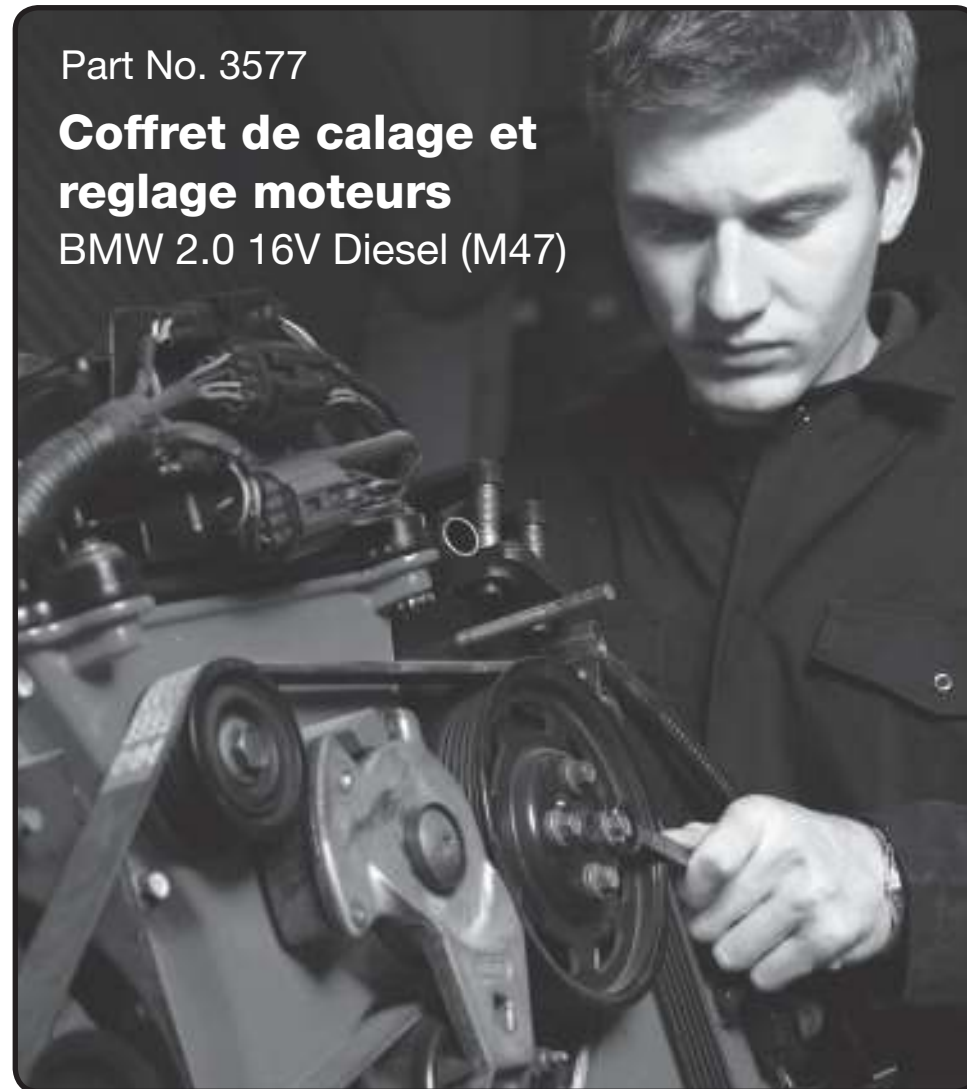
www.lasertools.co.uk

LASER®



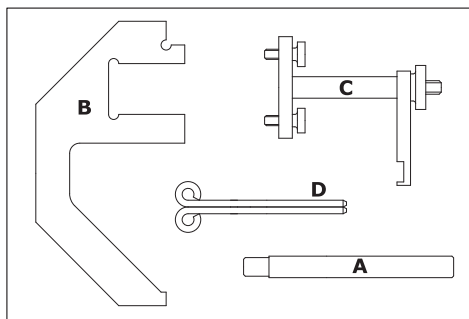
Part No. 3577

Coffret de calage et réglage moteurs BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Sommaire



Ref	Code	Ref. OEM	Descripción
A	C020	11-2-300	Cheville de positionnement de vilebrequin
B	C028	11-6-320	Outil de positionnement d'arbre à cames
C	C029	11-6-322	Bride pour outil de positionnement d'arbre à cames
D	C030	11-3-340	Chevilles de blocage de tendeur (2)

Aplicaciones

Nos données d'applications sont fournies par Autodata et nous pouvons vous les fournir en format pdf.

Cette liste d'applications se trouve dans la liste du CD joint, indiquant l'outil nécessaire pour chaque code de moteur.

S'il s'agit d'un kit particulier pour un groupe de codes de moteurs, la liste des applications fournies indique les véhicules principaux pour lesquels ce kit est conçu, et n'indique pas tous les modèles correspondant à ce kit.

S'il s'agit d'un kit principal, tous les véhicules sont inclus.

Les données sont sujettes aux droits de reproduction (copyright) de The Tool Connection et ne doivent pas être reproduites.

Langues

Sur le CD joint, vous trouverez aussi ce document dans les langues suivantes :

- Anglais
- Néerlandais
- Français
- Allemand
- Portugais
- Espagnol
- Italienne

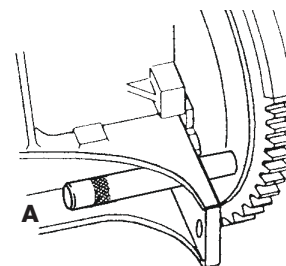
Instructions

Cette trousse d'outils permet de régler correctement la distribution au moment de l'entretien du moteur BMW M47 installé sur les modèles 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2,0 diesel M47R. Livré dans une mallette métallique.

Goupille de réglage du PMH du vilebrequin

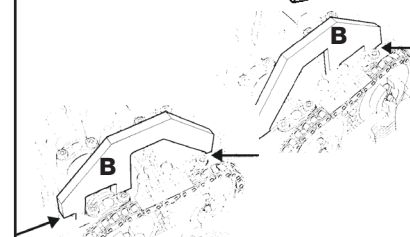
Cet outil s'adapte à tous les moteurs et est inséré à travers le carter du volant et dans le trou de position de calage dans le volant, une fois que le vilebrequin a été tourné sur le PMH (Point Mort Haut) sur le cylindre No.1.

Nota. Inspecter pour détecter la corrosion sur le bloc moteur en acier, se trouvant normalement sur le moteur à 4 cylindres droits, car ceci peut empêcher d'installer la goupille de réglage, supprimer la corrosion.



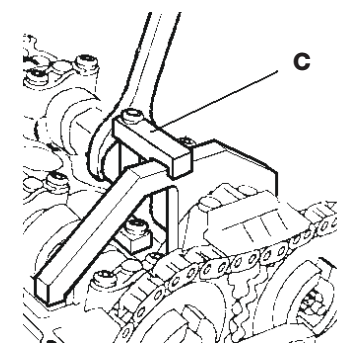
Plaque de verrouillage de l'arbre à came

Cet outil s'installe tour à tour sur les arbres à came d'admission et d'échappement. La face extérieure de l'outil doit toucher la culasse, après avoir été installé sur les méplats de l'arbre à came. On doit régler la distribution pour pouvoir l'installer correctement et obtenir un bon contact.



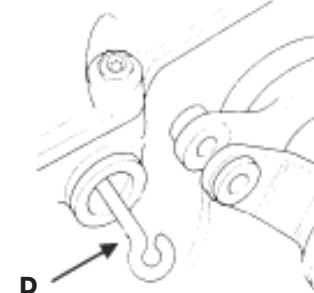
Fixation - Plaque de verrouillage de l'arbre à came

Ces outils sont utilisés lorsqu'il est nécessaire de régler la distribution. On fait tourner les arbres à came sur la position de distribution correcte après avoir dévissé les fixations du pignon. L'arbre à came est maintenu à l'aide d'une clé à fourche placée sur l'hexagone. Les pignons doivent pouvoir tourner librement, mais ne doivent pas se desserrer et s'incliner. La fixation de la plaque de verrouillage d'arbre à came est installée d'abord, à l'aide des vis fournies. La plaque de verrouillage est ensuite installée sur l'arbre à came, et la position de l'arbre à came est ajustée jusqu'à ce que tous les points de contact coïncident. Cette position est ensuite maintenue en fixant le loquet supérieur de la fixation sur la plaque de verrouillage et en le verrouillant. De plus, maintenir en place l'arbre à came à l'aide d'une clé à fourche pendant que l'on resserre le pignon. Voir Fig.3



Goupille de retenue du tendeur (2)

Avant de déposer les arbres à came, les pignons et la chaîne de distribution, le tendeur est comprimé en faisant tourner lentement l'arbre à came d'échappement dans le sens antihoraire en utilisant une clé à fourche, on doit retenir le tendeur en utilisant les goupilles de retenue. Les deux goupilles sont utilisées si le tendeur doit être déposé. On recommande de tenir le tendeur à l'aide des goupilles avant de le déposer, car une force considérable est nécessaire pour le comprimer.

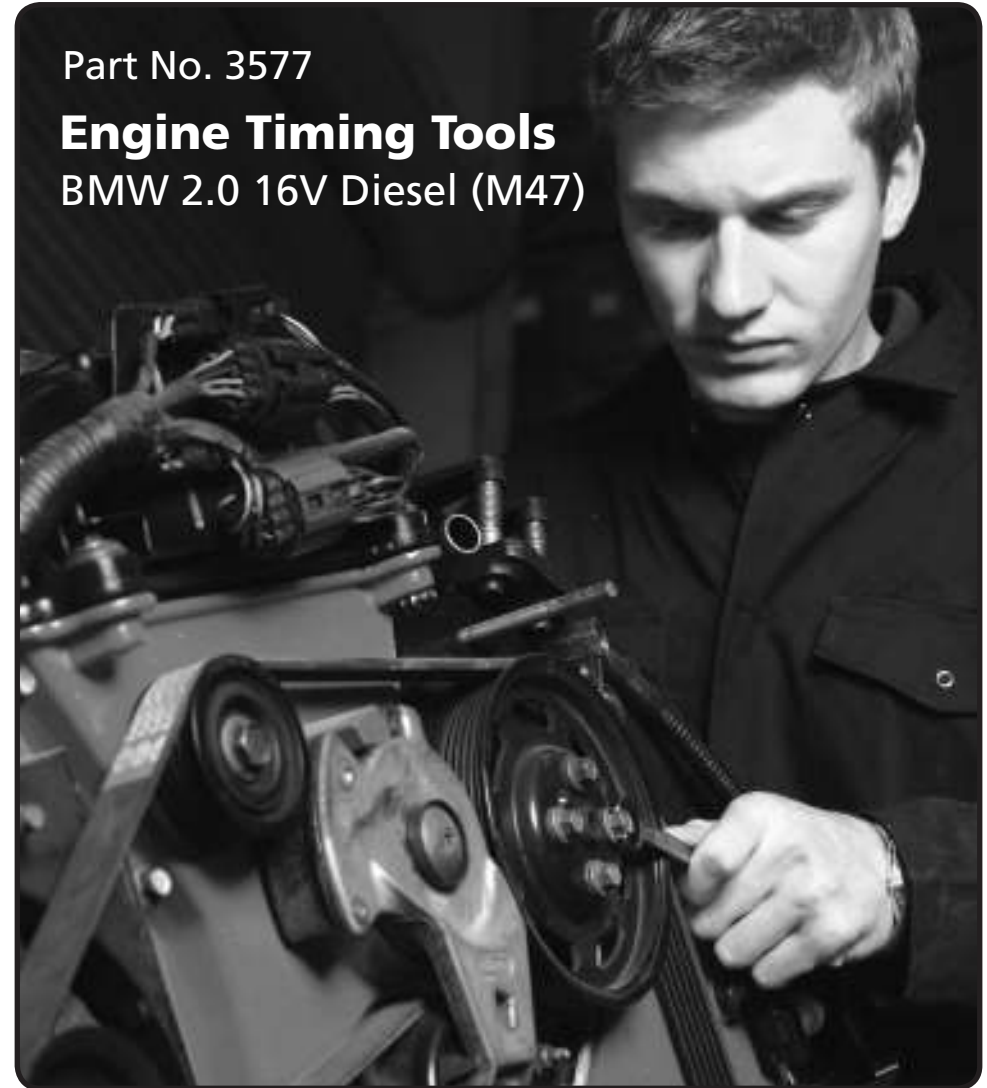


LASER[®]



Part No. 3577

Engine Timing Tools BMW 2.0 16V Diesel (M47)



When you have finished with this bottle please recycle it

www.lasertools.co.uk

Guarantee



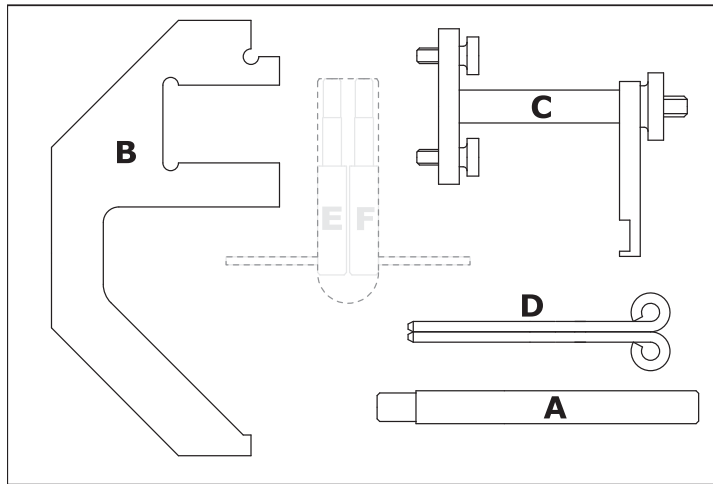
Distributed by The Tool Connection Ltd
Kineton Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

www.lasertools.co.uk

www.lasertools.co.uk

Plan Layout



Ref	Code	OEM Ref	Description
A	C020	11-2-300	Crankshaft TDC Setting Pin
B	C028	11-6-320	Camshaft Setting Plate
C	C029	11-6-322	Locking Clamp
D	C030	11-3-340	4.0mm Tensioner Retaining Pin (2)
E	C526	11-5-180	Upgrade component available separately - Part No. 5166
F	C527	11-6-080	Upgrade component available separately - Part No. 5166

Warning

Incorrect or out of phase engine timing can result in damage to the valves. The Tool Connection cannot be held responsible for any damage caused by using these tools in anyway.

Safety Precautions – Please read

- Disconnect the battery earth leads (check radio code is available)
- Remove spark or glow plugs to make the engine turn easier
- Do not use cleaning fluids on belts, sprockets or rollers
- Always make a note of the route of the auxiliary drive belt before removal
- Turn the engine in the normal direction (clockwise unless stated otherwise)
- Do not turn the camshaft, crankshaft or diesel injection pump once the timing chain has been removed (unless specifically stated)
- Do not use the timing chain to lock the engine when slackening or tightening crankshaft pulley bolts
- Do not turn the crankshaft or camshaft when the timing belt/chain has been removed
- Mark the direction of the chain before removing
- It is always recommended to turn the engine slowly, by hand and to re-check the camshaft and crankshaft timing positions.
- Crankshafts and Camshafts may only be turned with the chain drive mechanism fully installed.
- Do not turn crankshaft via camshaft or other gears
- Check the diesel injection pump timing after replacing the chain
- Observe all tightening torques
- Always refer to the vehicle manufacturer's service manual or a suitable proprietary instruction book
- Incorrect or out of phase engine timing can result in damage to the valves

Waarschuwing:

Incorrecte of synchronisatiedistributie die uit fase is kan resulteren in schade aan de kleppen.

De Tool Connection kan op geen enkele wijze aansprakelijk worden gehouden voor mogelijke schade veroorzaakt door het gebruik van dit gereedschap. Houdt u altijd aan de instructies van de fabrikant van het voertuig.

Veiligheidsvoorzorgen – Lees ze

- Koppel de accu-aardekabels los (controleer of de radiocode beschikbaar is)
- Verwijder vonk- of gloeibougies zodat de motor gemakkelijker kan draaien
- Gebruik geen reinigingsvloeistof op riemen, tandwielen of rollers
- Noteer voorafgaand aan verwijdering altijd de route van de hulpaandrijfriem
- Draai de motor in de normale richting (naar rechts, tenzij anders vermeld)
- De nokkenas, krukas of dieselinjectiepomp niet draaien nadat de distributieketting is verwijderd (tenzij specifiek vermeld)
- Gebruik de distributieketting niet om de motor te vergrendelen tijdens het verslappen of aantrekken van krukspoeliebouten
- De krukas of nokkenas niet draaien nadat de distributieriem/-ketting is verwijderd
- Markeer de richting van de ketting alvorens hem te verwijderen
- Het is altijd raadzaam de motor langzaam met de hand te draaien en om de nokkenas en krukas distributiepositie opnieuw te controleren.
- Krukassen en nokkenassen kunnen alleen worden gedraaid nadat het kettingaandrijfmechanisme volledig is geïnstalleerd.
- Draai de krukas niet via de nokkenas of andere tandwielen
- Verwijder vonk- of gloeibougies zodat de motor gemakkelijker kan draaien
- Controleer de distributie van de dieselinjectiepomp nadat de ketting is teruggezet
- Controleer alle aanhaalkoppels



www.lasertools.co.uk

Guarantee



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kineton Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

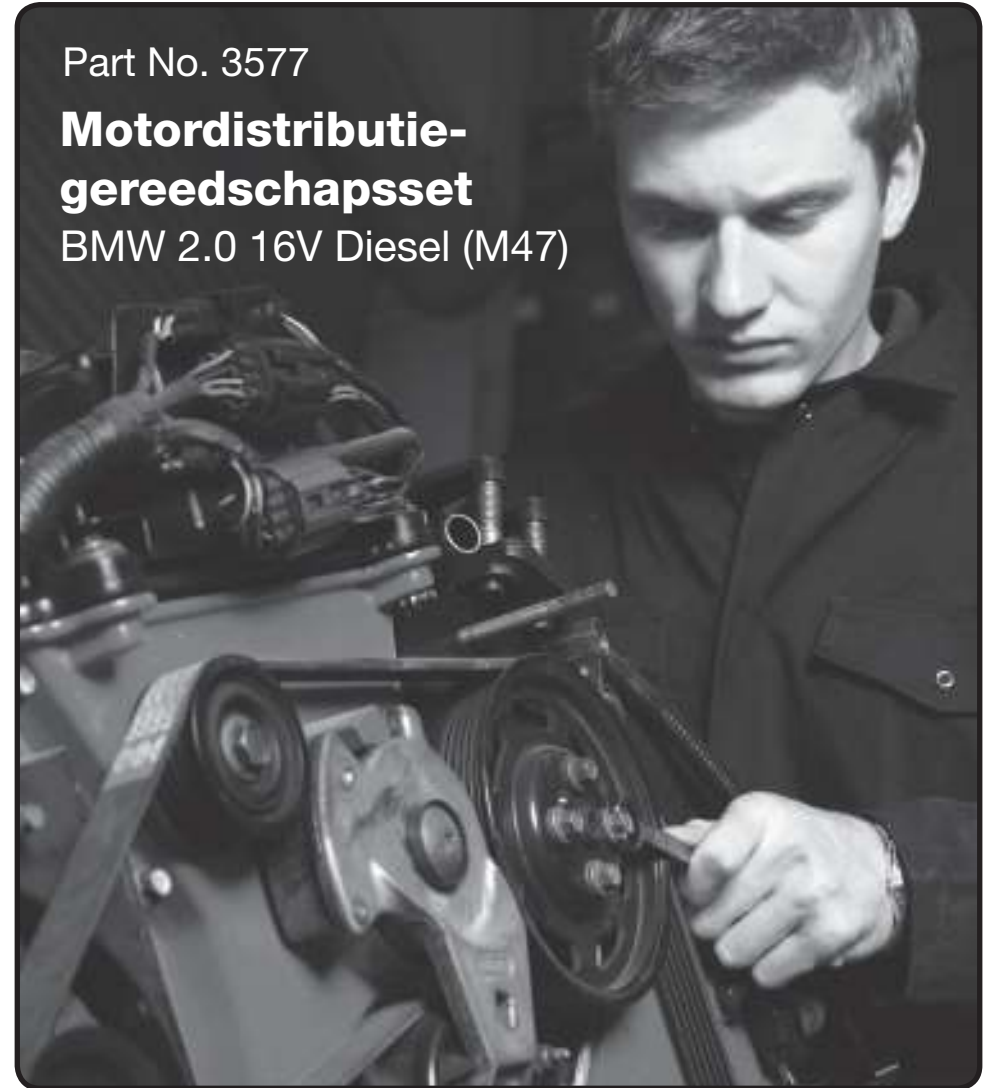
www.lasertools.co.uk

LASER®



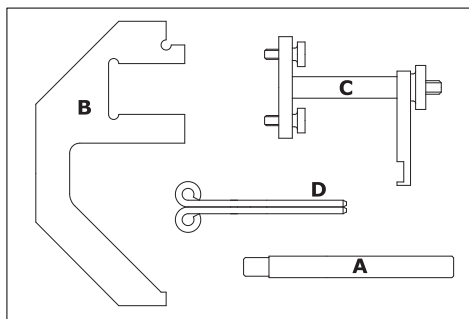
Part No. 3577

Motordistributie- gereedschapsset BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Inhoud



Ref	Code	Ref. OEM	Omschrijving
A	C020	11-2-300	Krukasuitlijningsspen
B	C028	11-6-320	Nokkenasuitlijninggereedschap
C	C029	11-6-322	Klemass. voor nokkenasuitlijninggereedschap
D	C030	11-3-340	Spannerborgpennen (2)

Toepassingen

Onze toepassingsgegevens worden geleverd door Autodata en wij kunnen u deze gegevens leveren in pdf-format.

Deze toepassingslijst is bijgesloten bij de aangehechte CD-lijst, welk hulpmiddel nodig is voor elke motorcode.

Wanneer dit een specifieke set is voor een groep motorcodes, wordt de toepassingslijst geleverd waarop de belangrijkste voertuigen waarvoor deze set is ontworpen worden getoond en vermeldt niet elk model waarop elke pen past.

Wanneer dit een masterset is, dan zijn alle voertuigen opgenomen

De gegevens zijn het auteursrecht van The Tool Connection en dienen niet te worden gereproduceerd.

Talen

Op de bijgesloten CD zult u ook dit document aantreffen in de volgende talen:

- Engels
- Nederlands
- Frans
- Duits
- Portugees
- Spaans
- Italiaans

Instructies

Deze gereedschapset maakt de correcte te maken distributie mogelijk bij een servicebeurt aan de BMW M47-motor zoals gemonteerd in de modellen 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2,0 diesel M47R. Wordt geleverd in een metalen opbergkoffer.

Krukas TDC-instelpen

Dit gereedschap past op alle motoren en wordt ingevoerd door de vliegwielkast en in de distributiepositie-opening in het vliegwiel nadat de krukas naar TDC (Top Dead Centre) op cilinder nr.1 is gedraaid.

Opmerking. Controleer op corrosie op het stalen motorblok, normaal te vinden op de rechte 4-cilindermotor, daar dit het plaatsnemen van de instelpen kan belemmeren, verwijder de corrosie.

Nokkenasborgplaat

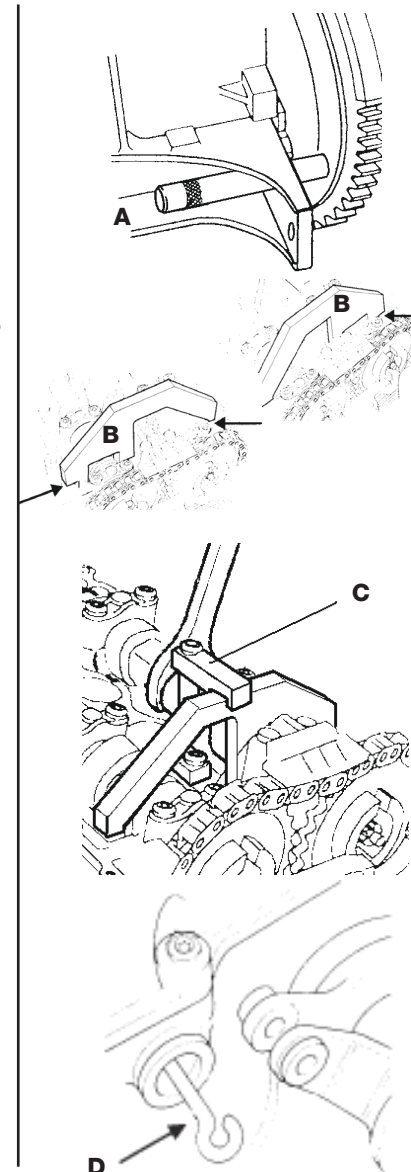
Dit gereedschap wordt om beurten op de inlaat- en uitlaatnokkenas gemonteerd. De oppervlakken aan de buitenkant van het gereedschap moeten op de cilinderkop in contact komen, nadat zij over de vlakken op de nokkenas zijn gemonteerd. Aanpassing aan de distributie is noodzakelijk wanneer de correcte plaatsing en het contact niet kunnen worden bereikt.

Klem - Nokkenasborgplaat

Dit gereedschap wordt gebruikt wanneer aanpassing van de distributie nodig is. De nokkenassen worden naar de correcte distributiepositie gedraaid nadat de tandhoudbevestigingen zijn losgemaakt. De nokkenas wordt vastgehouden met behulp van een steeksleutel op de zeshoek. De tanden moeten vrij kunnen draaien maar niet zo los zitten dat ze kunnen kantelen. De nokkenasborgplaatklem wordt eerste gemonteerd met behulp van de meegeleverde montageschroeven. De klemplaat wordt vervolgens over de nokkenas gemonteerd en de nokkenaspositie wordt aangepast tot alle contactpunten registreren. Deze positie wordt vervolgens vastgehouden door de bovenste grendel van de klem over de borgplaat te bevestigen en vast te zetten. Houd de nokkenaspositie ook vast met een steeksleutel terwijl de tand opnieuw wordt vastgezet.

Spannerborgpen (2)

Alvorens de nokkenassen, tanden en distributiesnaar te verwijderen, wordt de spanner samengedrukt door de uitlaatnokkenas langzaam naar links te draaien met behulp van een steeksleutel, de spanner moet worden vastgehouden met behulp van de borgpennen. Beide pennen worden gebruikt bij het verwijderen van de spanner. Het is raadzaam de spanner voorafgaand aan verwijdering met de pennen vast te houden, daar men aanzienlijke kracht nodig heeft om hem samen te persen. la retirada, ya que se necesita una fuerza considerable para comprimirlo.



Applications

The application list for this product has been compiled cross referencing the OEM Tool Code with the Component Code.

In most cases the tools are specific to this type of engine and are necessary for Cam belt or chain maintenance.

If the engine has been identified as an interference engine valve to piston damage will occur if the engine is run with a broken Cam belt.

A compression check of all cylinders should be performed before removing the cylinder head.

Always consult a suitable work shop manual before attempting to change the Cam belt or Chain.

We have also uploaded, where possible, translations for the instructions on to our website (www.lasertools.co.uk/3577) in the following languages:

French

Spanish

German

Portuguese

Italian

Dutch

The use of these engine timing tools is purely down to the user's discretion and The Tool Connection cannot be held responsible for any damage caused what so ever.

ALWAYS USE A REPUTABLE WORKSHOP MANUAL

Instruction

This set of tools enables the correct timing to be made when servicing the BMW M47 engine as fitted in models 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2.0 diesel M47R.

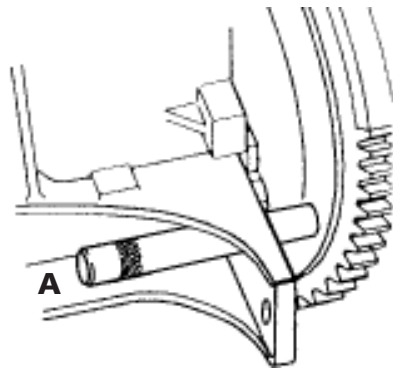
Upgrade component for M57 | M47S available separately - **Part No. 5166 (OEM 11 5 180/11 6 080).**

Supplied in a cardboard storage case fitted with a 'tool-control' tray. (Metal case also available separately - Part No. 4536).

Crankshaft TDC Setting Pin

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.

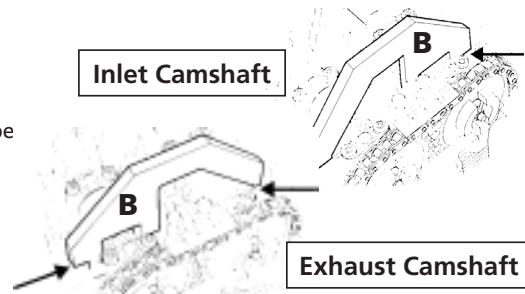
Note. Check for corrosion on the steel engine block, normally found on the straight 4 cylinder engine as this may prevent the Setting Pin from being fitted, clean away the corrosion.



Camshaft Locking Tool

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.



Instruction

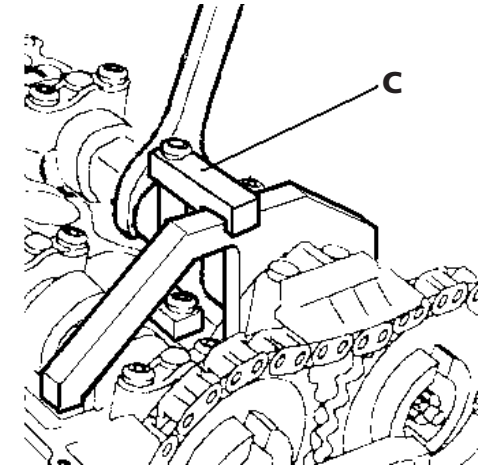
Clamp C - Camshaft Locking Plate

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.

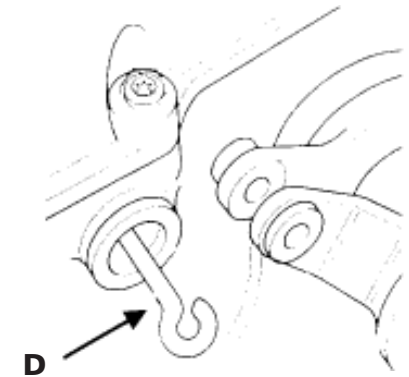
The Clamp Plate is then fitted over the camshaft and the camshaft position adjusted until all the contact points register. This position is then held by attaching the top latch of the clamp over the locking plate and securing. Additionally hold the camshaft position with an open-ended spanner whilst the sprocket is retightened.



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.



Advertencia:

Una sincronización del motor incorrecta o desfasada puede provocar daños en las válvulas. The Tool Connection no puede considerarse responsable en forma alguna de ningún daño causado por la utilización de estas herramientas. Siga siempre las instrucciones del fabricante del vehículo.

Precauciones de seguridad – Rogamos lea estas instrucciones

- Desconecte los terminales de tierra de la batería (compruebe el código de la radio si está disponible)
- Retire las bujías de chips o incandescentes para que el motor gire más fácilmente
- No utilice fluidos de limpieza en correas, ruedas dentadas o rodillos
- Haga siempre una anotación de la ruta de la correa de accionamiento auxiliar antes de la retirada
- Gire el motor en la dirección normal (en sentido horario salvo que esté establecido de otra forma)
- No gire el eje de levas, el cigüeñal o la bomba de inyección diesel una vez la cadena haya sido retirada (salvo que esté establecido de otra forma)
- No utilice la cadena de sincronización para bloquear el motor al aflojar o al apretar los pernos de la polea del cigüeñal
- No gire el cigüeñal o el eje de levas cuando la correa/cadena de sincronización haya sido retirada
- Marque la dirección de la cadena antes de la retirada
- Se recomienda siempre girar el motor lentamente, a mano y volver a comprobar las posiciones de sincronización del eje de levas y del cigüeñal
- Los cigüeñales y ejes de levas sólo pueden girarse con el mecanismo de accionamiento de la cadena completamente instalado
- No gire el cigüeñal por medio del eje de levas u otros engranajes
- Retire las bujías de chips o incandescentes para que el motor gire más fácilmente
- Compruebe la sincronización de la bomba de inyección diesel después de volver a colocar la cadena
- Compruebe todos los pares de apriete



www.lasertools.co.uk

Garantía



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kington Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

www.lasertools.co.uk

LASER®



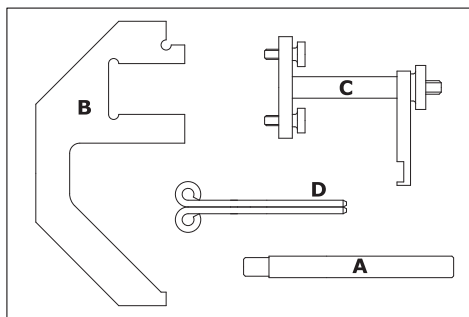
Part No. 3577

Kit de Herramientas de Motor BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Contenido



Ref	Código	Ref. OEM	Descripción
A	C020	11-2-300	Pasador de alineación del cigüeñal
B	C028	11-6-320	Herramienta de alineación del eje de levas
C	C029	11-6-322	Conjunto de abrazadera para la herramienta de alineación del eje de levas
D	C030	11-3-340	Pasadores de bloqueo del tensor (2)

Aplicaciones

Nuestros datos de aplicación son suministrados por Autodata y podemos suministrarle estos datos en formato pdf.

Esta lista de aplicaciones se incluye en el CD adjunto que lista la herramienta que se necesita para cada código de motor.

Si hay un kit específico para un grupo de códigos de motor, la lista de aplicación se suministra mostrando los vehículos principales para los cuales está diseñado este kit y no lista cada modelo al cual se adapta.

Si existe un kit maestro, están incluidos todos los vehículos.

Los datos son copyright de The Tool Connection y no deben reproducirse.

Idiomas

En el CD incluido también encontrará este documento en los siguientes idiomas:

- francés
- español
- alemán
- portugués
- italiano
- holandés

Instrucciones

Este juego de herramientas permite realizar la sincronización correcta cuando se realiza el servicio en el motor BMW M47 montado en los modelos 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2.0 diesel M47R. Suministrado en caja de almacenaje metálica.

Pasador de ajuste de TDC del cigüeñal

Esta herramienta se adapta a todos los motores y se inserta a través de la cubierta del volante y en el agujero de la posición de sincronización en el volante después de que el cigüeñal haya sido girado hasta el TDC (Punto muerto superior) en el cilindro N° 1.

Nota: Comprobar la corrosión en el bloque motor de acero, que aparece normalmente en el motor de 4 cilindros en línea ya que esto puede evitar la inserción del pasador de ajuste; limpiar la corrosión.

Placa de bloqueo del eje de levas

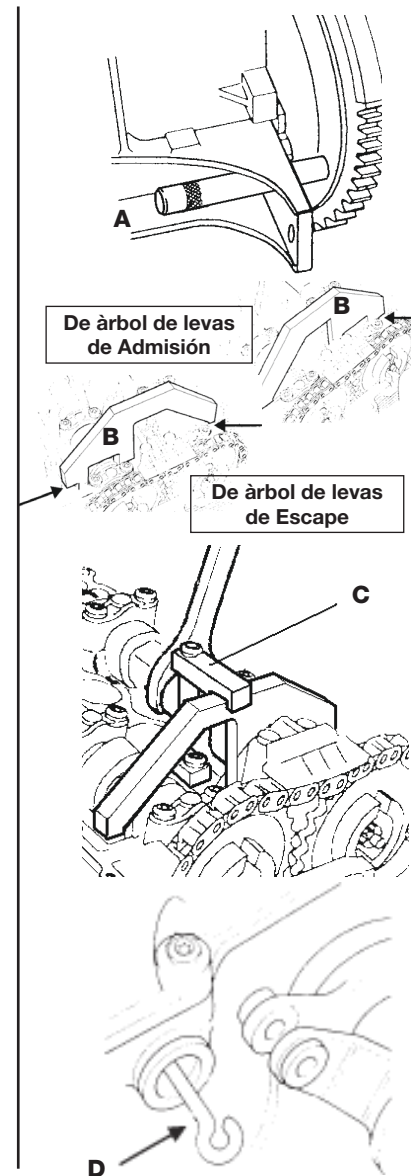
Esta herramienta se monta en el eje de levas de entrada y salida alternativamente. Las caras exteriores de la herramienta deben estar en contacto con la culata, después de haberse montado sobre los planos del eje de levas. Es necesario ajustar la sincronización si no puede conseguirse el montaje y el contacto correctos.

Abrazadera - Placa de bloqueo del eje de levas

Estas abrazaderas se utilizan cuando es necesario un ajuste de la sincronización. Los ejes de levas se giran a la posición de sincronización correcta después de haber aflojado las fijaciones de sujeción de la rueda dentada. El eje de levas se mantiene sujeto utilizando una llave plana en el hexágono. Las ruedas dentadas deben girar libremente pero no deben estar tan flojas como para bascular. Se monta primero la abrazadera de la placa de bloqueo del eje de levas, utilizando los tornillos de montaje suministrados. Se monta después la placa de la abrazadera sobre el eje de levas y se ajusta la posición del eje de levas hasta registrar todos los puntos de contacto. Esta posición se mantendrá después enganchando el pestillo superior de la abrazadera sobre la placa de bloqueo y sujetándolo. Adicionalmente, mantener la posición del eje de levas con una llave plana mientras se vuelve a apretar la rueda dentada.

Pasador de retención del tensor (2)

Antes de retirar los ejes de levas, las ruedas dentadas y la cadena de sincronización se comprime el tensor girando el eje de levas de salida lentamente en sentido antihorario con una llave plana, y es necesario retener el tensor utilizando los pasadores de retención. Se utilizan ambos pasadores si debe retirarse el tensor. Se recomienda retener el tensor con los pasadores antes de



Warnung:

Eine falsche bzw. falsch synchronisierte Motorsteuerung kann zu einer Beschädigung der Ventile führen.

The Tool Connection kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf die Verwendung dieser Werkzeuge zurückgehen. Immer die Anweisungen des Fahrzeugherstellers befolgen.

Vorsichtsmaßnahmen – bitte durchlesen

- Die Massekabel der Batterie abziehen (den Radiocode bereithalten)
- Die Zünd- oder Glühkerze entfernen, um die Kurbelwelle einfacher drehen zu können.
- Keine Reinigungsflüssigkeiten an Riemen, Ritzeln oder Rollen verwenden.
- Immer den Verlauf des Zusatzantriebsriemens vor dem Ausbau notieren.
- Die Kurbelwelle in die normale Richtung drehen (nach rechts, sofern nicht anders angegeben).
- Die Nockenwelle, Kurbelwelle oder Dieseleinspritzpumpe nicht drehen, sobald die Steuerkette ausgebaut wurde (sofern nicht anders ausdrücklich genannt).
- Die Steuerkette nicht zum Blockieren des Motors beim Lockern oder Anziehen der Schrauben der Kurbelwellenriemenscheibe verwenden.
- Die Kurbelwelle oder die Nockenwelle nicht drehen, wenn der Steuerriemen/die Steuerkette ausgebaut wurde.
- Die Richtung der Kette vor dem Ausbau markieren.
- Die Kurbelwelle langsam und von Hand drehen, dabei die Steuerstellung der Nocken- und Kurbelwelle immer wieder überprüfen.
- Die Kurbelwellen und Nockenwellen dürfen nur gedreht werden, wenn der Kettenantriebsmechanismus vollständig eingebaut ist.
- Die Kurbelwelle nicht über die Nockenwelle oder andere Zahnräder drehen.
- Die Zünd- oder Glühkerze entfernen, um die Kurbelwelle einfacher drehen zu können.
- Die Synchronisation der Dieseleinspritzpumpe nach dem Kettenwechsel überprüfen.
- Alle Anzugsdrehmomente einhalten.



When you have finished with this bottle please recycle it

www.lasertools.co.uk

Garantie



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kineton Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

www.lasertools.co.uk

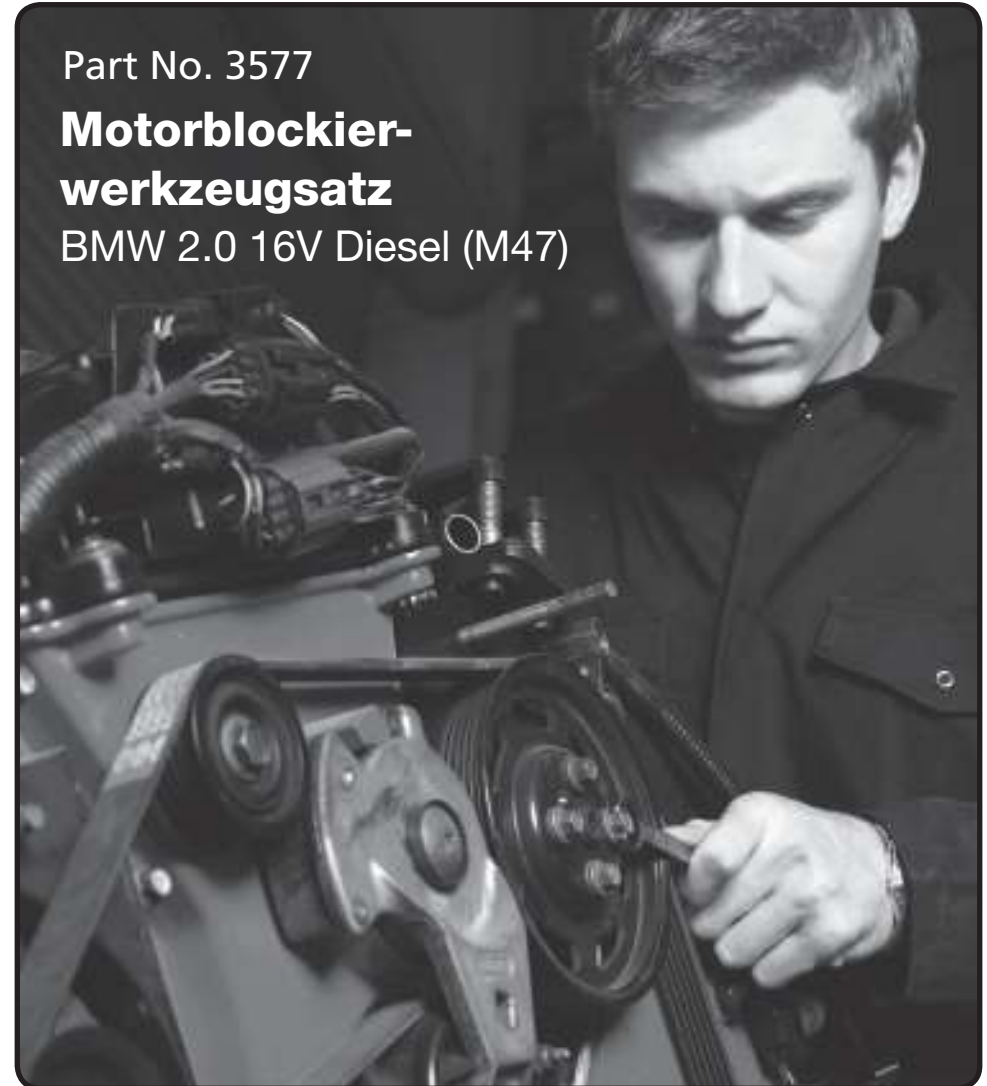
LASER®



Part No. 3577

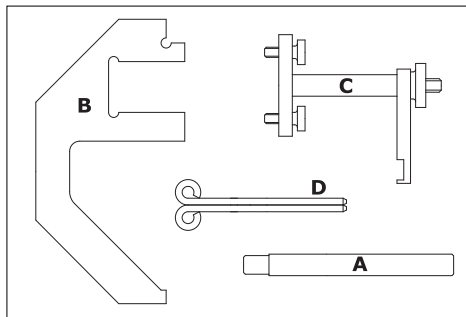
Motorblockier- werkzeugsatz

BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Inhalt



Ref	Code	OEM-Vergleichsnummer	Beschreibung
A	C020	11-2-300	Kurbelwellen-Ausrichtstift
B	C028	11-6-320	Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug
C	C029	11-6-322	Klemmenbaugruppe für Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug
D	C030	11-3-340	Spannrollen-Fixierdorne (2)

Anwendungen

Unsere Anwendungsdaten werden von Autodata geliefert und wir geben sie im PDF-Format an Sie weiter.

Diese Anwendungsliste ist der CD beigelegt, in der das jeweils erforderliche Werkzeug für jeden Motorcode aufgeführt ist.

Wenn dies ein spezifischer Satz für eine Gruppe von Motorcodes ist, zeigt die Anwendungsliste die wichtigsten Fahrzeuge, für die dieser Satz ausgelegt ist; d.h. nicht alle Modelle sind aufgeführt, die zu diesem Werkzeug passen.

Wenn es sich um einen Meistersatz handelt, sind alle Fahrzeuge enthalten.

Die Daten fallen unter das Urheberrecht von The Tool Connection und dürfen nicht kopiert werden.

Sprachen

Auf der beigelegten CD befindet sich auch dieses Dokument in folgenden Sprachen:

- Französisch
- Spanisch
- Deutsch
- Portugiesisch
- Italienisch
- Holländer

Anweisungen

Dieser Werkzeugsatz dient der Synchronisierung bei der Wartung des BMW Motors M47, wie er in den Modellen 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4 und Rover 75 2,0 Diesel M47R zu Einsatz kommt. Der Werkzeugsatz wird in einem Metallkoffer geliefert.

Kurbelwellen-OT-Absteckdorn

Das Werkzeug passt bei allen Motoren und wird durch das Schwungradgehäuse in das Synchronisierloch im Schwungrad eingesteckt, nachdem die Kurbelwelle auf OT (oberer Totpunkt) von Zylinder 1 gedreht wurde.

Hinweis: Ggf. vorhandene Korrosion am Stahlmotorblock entfernen. Sie ist normalerweise bei 4-Zylindermotoren zu finden und kann ein Einstecken des Absteckdorns verhindern.

Nockenwellenblockierscheibe

Dieses Werkzeug wird nacheinander an die Einlass- und Auslassnockenwelle montiert. Die Außenflächen des Werkzeugs müssen den Zylinderkopf berühren, nachdem sie über die Abflachungen an der Nockenwelle geschoben wurden. Eine Einstellung der Synchronisierung ist erforderlich, wenn das Werkzeug nicht richtig aufgesetzt werden kann und die Außenflächen nicht richtig den Zylinderkopf berühren.

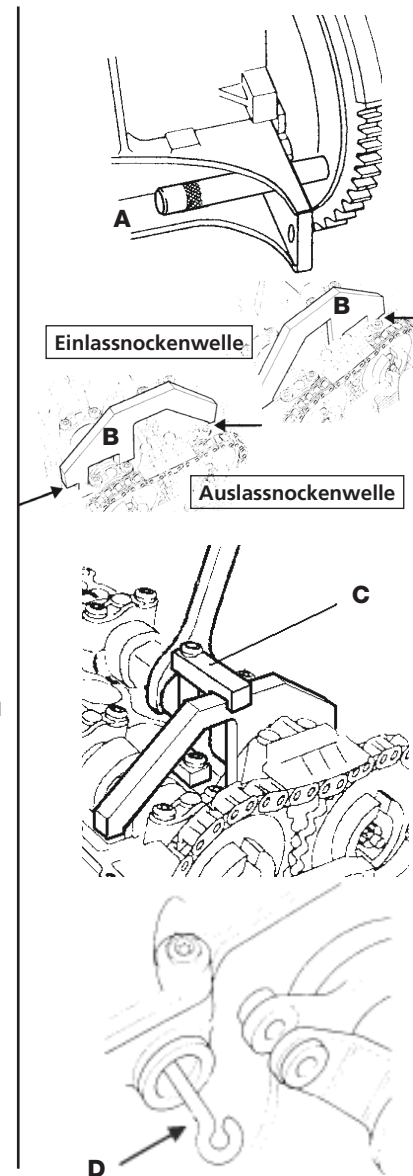
Klemmen - Nockenwellenblockierscheibe

Diese Werkzeuge werden eingesetzt, wenn eine Einstellung der Synchronisierung erforderlich ist. Die Nockenwellen werden in die richtige Synchronisierstellung gedreht, nachdem die Befestigungselemente des Zahnriemenrads gelöst wurden. Die Nockenwelle wird mit einem Maulschlüssel am Sechskant festgehalten. Die Zahnriemenräder müssen sich frei drehen lassen, dürfen aber nicht so locker sein, dass sie kippen können. Die Klemme der Nockenwellenblockierscheibe wird mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben zuerst montiert. Die Klemmplatte wird dann über die Nockenwelle montiert und danach wird die Nockenwellenstellung justiert, bis alle Kontaktpunkte Berührung haben.

Diese Stellung wird dann fixiert, indem die obere Klinke der Klemme über der Blockierscheibe befestigt wird. Die Nockenwellenstellung zusätzlich mit einem Maulschlüssel festhalten, während das Zahnriemenrad wieder festgezogen wird.

Spannrollenstift (2)

Die Spannvorrichtung vor Ausbau der Nockenwellen, der Zahnriemenräder und der Steuerkette zusammendrücken; dazu die Auslassnockenwelle langsam im Gegenuhrzeigersinn mit einem offenen Maulschlüssel drehen. Die Spannung muss mit den Sicherungsstiften aufrechterhalten werden. Wenn die Spannvorrichtung entfernt werden muss, müssen beide Stifte verwendet werden. Es wird empfohlen, die Spannvorrichtung vor dem Ausbau mit den Stiften zu arretieren, da erhebliche Kraft erforderlich ist, um die Vorrichtung zusammenzudrücken.



Avvertenza

La sincronizzazione errata o fuori fase del motore può danneggiare le valvole. La Tool Connection declina ogni responsabilità per eventuali danni causati dall'uso di questi utensili.

Precauzioni di sicurezza – Si prega di leggere

- Scollegare i fili di terra della batteria (verificare se è disponibile il codice radio)
- Rimuovere le candele di accensione o ad incandescenza per far girare più facilmente il motore
- Non utilizzare liquidi detergenti su cinghie, ruote dentate o rulli
- Annotare sempre il percorso della cinghia di trasmissione ausiliaria prima di staccarla
- Girare il motore in senso normale (in senso orario a meno che non sia indicato diversamente)
- Non girare l'albero a camme, l'albero motore o la pompa d'iniezione per motori diesel dopo avere rimosso la catena/cinghia della distribuzione (a meno che non sia richiesto specificatamente)
- Non utilizzare la catena/cinghia della distribuzione per bloccare il motore quando si allentano o si serrano i bulloni delle pulegge dell'albero motore
- Contrassegnare l'orientamento della catena/cinghia prima di staccarla
- Si consiglia di girare sempre il motore lentamente, a mano e di ricontrollare le posizioni di sincronizzazione dell'albero a camme o dell'albero motore.
- È possibile far girare gli alberi motore e gli alberi a camme solo con il meccanismo di azionamento della catena perfettamente installato.
- Non far girare l'albero motore attraverso l'albero a camme o altri ingranaggi
- Rimuovere le candele di accensione o ad incandescenza per far girare più facilmente il motore
- Dopo aver sostituito la catena, controllare la sincronizzazione della pompa d'iniezione per motori diesel
- Rispettare tutte le coppie di serraggio



www.lasertools.co.uk

Garantie



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kington Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

www.lasertools.co.uk

LASER®



Part No. 3577

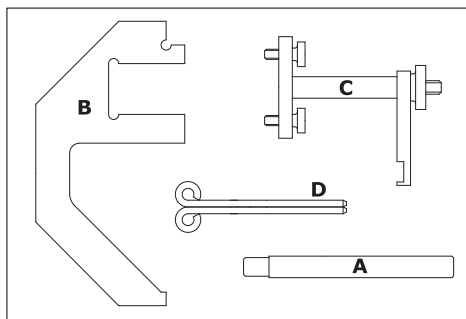
Set di utensili per la messa a registro del motore

BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Contenuto



Ref	Codice componente	Rif. OEM	Descrizione
A	C020	11-2-300	Perno di allineamento albero a camme
B	C028	11-6-320	Utensile di allineamento albero a camme
C	C029	11-6-322	Assieme di clampaggio per utensile di allineamento albero a camme
D	C030	11-3-340	Perni di bloccaggio tensionatore (2)

Applicazioni

I nostri dati relativi alle applicazioni sono distribuiti da Autodata e possiamo fornire tali dati in formato pdf.

Il presente elenco di applicazioni è allegato nell'elenco disponibile sul CD d'accompagnamento e descrive quale utensile occorre per ciascun codice motore.

Se si tratta di un kit specifico per un gruppo di codici motore nell'elenco delle applicazioni sono indicati i principali veicoli per cui è stato concepito tale kit e non è riportato ogni modello su cui si inserisce ogni perno.

Se si tratta di un kit master allora sono inclusi tutti i veicoli.

Per i dati vale il diritto di tutela del copyright di Tool Connection e pertanto non devono essere riprodotti.

Lingue

Sul CD allegato il presente documento sarà disponibile anche nelle seguenti lingue:

- Inglese
- Olandese
- Francese
- Tedesco
- Portoghese
- Spagnolo
- italiano

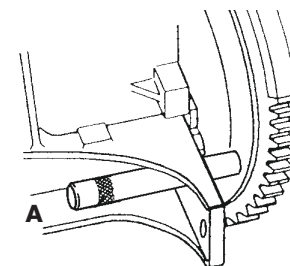
Istruzioni

Questo set di attrezzi consente di effettuare la corretta fasatura durante gli interventi di manutenzione sul motore BMW M47 montato sui modelli 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2,0 diesel M47R. Viene fornito in una cassa metallica.

Perno di registrazione PMS albero a camme

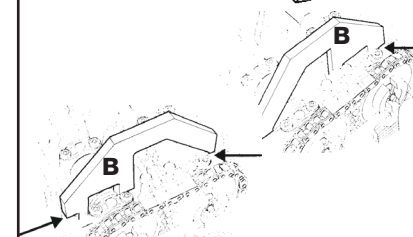
Questo attrezzo si adatta a tutti i motori e viene inserito attraverso il carter del volano e quindi nel foro di posizione della fasatura presente nel volano, dopo aver portato l'albero motore al PMS (punto morto superiore) sul cilindro n. 1.

Nota. Verificare l'eventuale presenza di tracce di corrosione sul blocco motore in acciaio, che normalmente sono presenti sul motore a 4 cilindri verticali, dato che queste potrebbero impedire il montaggio del perno di registrazione. Rimuovere la corrosione se presente.



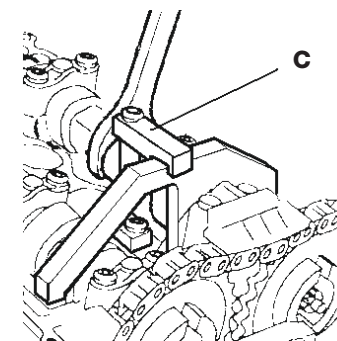
Piastra di bloccaggio albero a camme

Questo attrezzo viene montato, a turno, sull'albero a camme lato aspirazione e sull'albero a camme lato scarico. Le facce esterne dell'attrezzo devono toccare la testata cilindri dopo essere state appoggiate contro le parti piatte dell'albero a camme. Se non si riesce ad ottenere un montaggio e un contatto corretto, è necessario intervenire con una registrazione della fasatura.



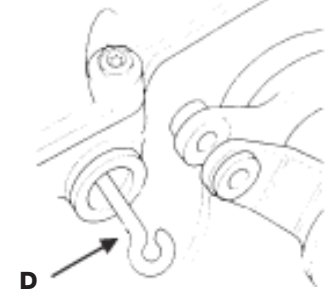
Morsetto - Piastra di bloccaggio albero a camme

Questi attrezzi vengono utilizzati quando è necessario registrare la fasatura. Si ruotano gli alberi a camme portandoli nella posizione di fase corretta, dopo aver allentato gli elementi di fissaggio delle ruote dentate. L'albero a camme viene tenuto fermo con una chiave aperta applicata all'esagono. Le ruote dentate devono essere libere di girare ma non allentate abbastanza da inclinarsi. Prima di monta il morsetto della piastra di bloccaggio albero a camme, usando le viti di montaggio in dotazione. Quindi si monta la piastra di bloccaggio sopra all'albero a camme e si registra la posizione di quest'ultimo fino ad ottenere la messa in fase di tutti i punti di contatto. Poi, si fissa tale posizione applicando e bloccando la chiusura superiore del morsetto sulla piastra di bloccaggio. Inoltre, fissare la posizione dell'albero a camme con una chiave aperta, serrando nuovamente, nel frattempo, la ruota dentata.



Perno di ritegno del tenditore (2)

Prima di rimuovere gli alberi a camme, le ruote dentate e la catena della distribuzione, si comprime il tenditore ruotando lentamente l'albero a camme lato scarico in senso antiorario con una chiave aperta; è necessario bloccare il tenditore usando i perni di ritegno. Se si deve rimuovere il tenditore, si dovranno utilizzare entrambi i perni. Si raccomanda di bloccare il tenditore con i perni prima dello smontaggio, in quanto sarà richiesta una forza considerevole per comprimerlo.



Advertência

Um sincronismo incorrecto ou desfasado do motor pode provocar danos nas válvulas.

A Tool Connection não pode, de modo algum, ser responsabilizada por quaisquer danos provocados pela utilização destas ferramentas.

Precauções de segurança – Leia, por favor

- Desligue os fios de terra da bateria (verifique se o código do rádio está disponível)
- Remova as velas de ignição ou de incandescência para que o motor rode mais facilmente
- Não aplique líquidos de limpeza nas correias, carretos ou roletos
- Antes de proceder à remoção, tome sempre nota do trajecto da correia da transmissão auxiliar
- Rode o motor na direcção normal (no sentido dos ponteiros dos relógios, a menos que indicado em contrário)
- Não rode a árvore de cames, a cambota ou a bomba de injeção diesel depois de remover a corrente/correia da distribuição (a menos que especificamente indicado)
- Não utilize a correia/corrente da distribuição para bloquear o motor quando desapertar ou apertar os parafusos da polia da cambota
- Antes de remover, assinale a direcção da correia/corrente
- É sempre recomendável rodar o motor lentamente, com a mão, e inspeccionar novamente as posições de sincronismo da árvore de cames e da cambota.
- As cambotas e as árvores de cames só podem ser rodadas com o mecanismo da corrente da transmissão completamente instalado.
- Não rode a cambota através da árvore de cames ou outras engrenagens
- Remova as velas de ignição ou de incandescência para que o motor rode mais facilmente
- Verifique o sincronismo da bomba de injeção diesel depois de reinstalar a correia
- Cumpra todos os binários de aperto



When you have finished with this bottle please recycle it

www.lasertools.co.uk

Garantia



Distributed by The Tool Connection Ltd
Kineton Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888
info@toolconnection.co.uk www.toolconnection.co.uk

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: **+44 (0) 1926 818186**. Normal wear and tear are excluded as are consumable items and abuse.

www.lasertools.co.uk

LASER®



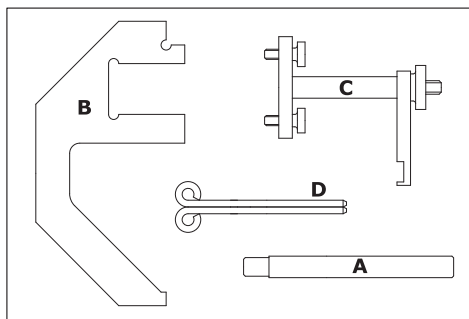
Part No. 3577

Kit de ferramentas de sincronização do motor BMW 2.0 16V Diesel (M47)



www.lasertools.co.uk

Conteúdo



Ref	Código do Componente	Ref ^o OEM	Descrição
A	C020	11-2-300	Cavilha de alinhamento da cambota
B	C028	11-6-320	Ferramenta de alinhamento da árvore de cames
C	C029	11-6-322	Conjunto de grampos para ferramenta de alinhamento da árvore de cames
D	C030	11-3-340	Cavilhas de bloqueio do tensor (2)

Aplicações

Os nossos dados sobre aplicações são fornecidos pela Autodata. Estamos aptos a disponibilizar-lhe estes dados no formato pdf.

Esta lista de aplicações encontra-se incluída no CD em anexo, e discrimina a ferramenta que é necessária para cada código de motor.

Caso se trate de um kit específico para um grupo de códigos de motor, a lista de aplicações foi fornecida com indicação dos principais veículos para os quais este kit foi concebido e não discrimina todos os modelos em que cada cavilha encaixa.

Caso se trate de um kit principal, são incluídos todos os veículos

Os dados são propriedade da The Tool Connection e não podem ser reproduzidos.

Idiomas

No CD em anexo, também poderá encontrar este documento nos seguintes idiomas:

- Inglês
- Neerlandês
- Francês
- Alemão
- Português
- Espanhol
- Italiano

Instruções

Este conjunto de ferramentas possibilita a realização da correcta sincronização aquando da assistência ao motor BMW M47 instalado nos modelos 320d (E46), 520d (E39), Land Rover Freelander TD4, Rover 75 2,0 diesel M47R. Fornecido numa caixa de arrumação em metal.

Cavilha de sincronização do ponto morto superior (TDC) da cambota

Esta ferramenta é compatível com todos os motores e é inserida através da caixa do volante e para o orifício de posição de sincronização no volante depois de a cambota ser rodada para o ponto morto superior (TDC) no cilindro Nº 1.

Nota. Verifique se existe corrosão no bloco do motor em aço, habitualmente localizado no motor de 4 cilindros em linha pois tal pode impedir a inserção da cavilha de fixação; elimine toda a corrosão.

Placa de bloqueio da árvore de cames

Esta ferramenta é instalada alternadamente na árvore de cames de entrada e de escape. As faces exteriores da ferramenta devem entrar em contacto na cabeça do cilindro, depois de serem instaladas entre faces na árvore de cames. É necessário o ajuste da sincronização caso não se consiga atingir uma instalação e contacto correctos.

Grampo - Placa de bloqueio da árvore de cames

Estas ferramentas são utilizadas quando for necessário ajustar a sincronização. As árvores de cames são rodadas para a posição de sincronização correcta depois de os fixadores de retenção do carreto serem soltos. A árvore de cames é mantida utilizando uma chave de bocas na parte sextavada. Os carretos devem poder rodar sem obstruções, mas não devem estar demasiado soltos e inclinar. O grampo da placa de bloqueio da árvore de cames é instalado em primeiro lugar, utilizando os parafusos de montagem fornecidos. A placa do grampo é então instalada sobre a árvore de cames e a posição da árvore de cames é ajustada até alcançar todos os pontos de contacto. Esta posição é então mantida ligando o fecho superior do grampo sobre a placa de bloqueio e fixando. Além disso, mantenha a posição da árvore de cames com uma chave de bocas enquanto o carreto é reapertado.

Cavilha de retenção do tensor (2)

Antes de proceder à remoção da árvores de cames, carretos e correia da distribuição, o tensor é comprimido rodando lentamente a árvore de cames de escape no sentido oposto ao dos ponteiros do relógio utilizando uma chave de bocas; é necessário reter o tensor utilizando as cavilhas de retenção. Ambas as cavilhas são utilizadas se for necessário remover o tensor. Recomenda-se que o tensor seja retido com as cavilhas antes da remoção, já que é necessária uma força considerável para o comprimir.

