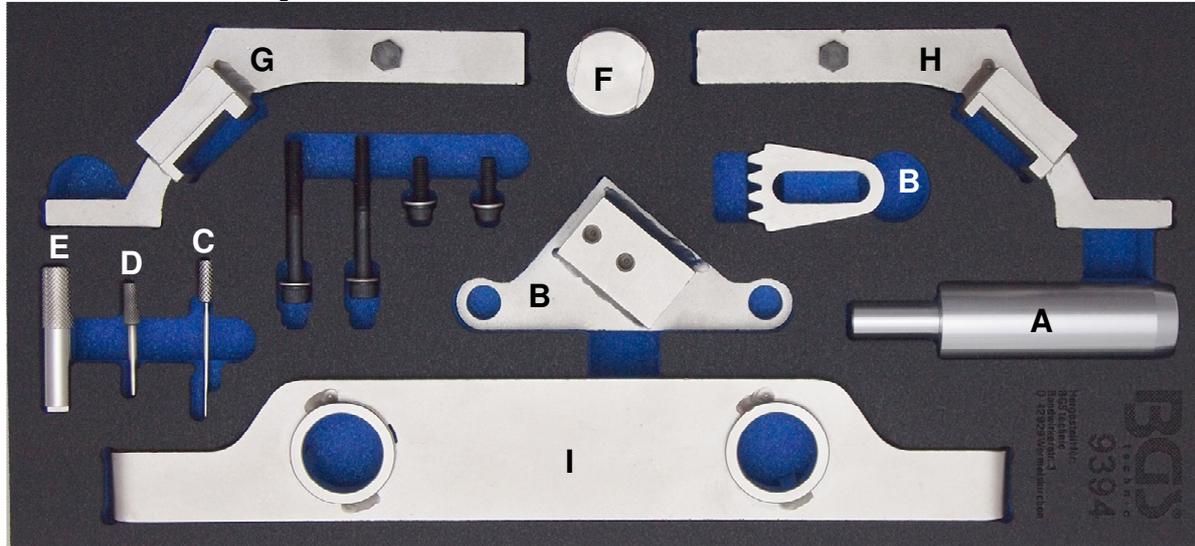


Motor-Einstellwerkzeug-Satz für Opel (Vauxhall), Saab, Chevrolet



Werkz	Bezeichnung	zu verwenden wie OEM
A	Ausrichtungswerkzeug für Kurbelwellenriemenscheibe	EN-48585
B	Schwungrad-Arretierwerkzeug (inkl. Schrauben&Scheiben)	EN-43653 / J43653
C	Spannrollen-Haltestift 2,5mm	EN-955-10 / KM 955
D	Spannrollen-Haltestift 4 mm	EN-955-20 / KM 955-20
E	Spannstößel-Rückstellwerkzeug	EN-45027-1 / J-45027-1
F	Spannstößel-Haltewerkzeug	J45027-2 / EN45027-2 / EN-45027
G	Nockenwellen-Arretierung, links (inkl. Schrauben & Scheiben)	EN-49212 / EN-49212-1
H	Nockenwellen-Arretierung, rechts (inkl. Schrauben & Scheiben)	EN-49212 / EN-49212-2
I	Nockenw.versteller-Haltewerkzeug (inkl. Kappen & Schrauben)	EN-48953

EINLEITUNG

Speziell für 2,0 L und 2,4 L turbogeladene Doppelnocken-Benzinmotoren mit hoher Leistungsabgabe entwickelt, wie man sie durchweg in der GM, Chevrolet und Saab Serie findet. Enthält alle Werkzeuge, die zum Einstellen und Halten der Nockenwelle, der Kurbelwelle und des Kettenspanners benötigt werden. Werkzeuge für wesentliche Arbeiten am Motor oder bei Auswechseln der Steuerkette und des dazugehörigen Werkzeugs.

ANWENDUNGEN

Hersteller	Modell	Typ	2.0 Liter	2.4 Liter
Opel / Vauxhall	Astra	OPC OPC/VXR	LHU / A20NFT	A24XE A24XF
	Insignia			
	Antara			
Chevrolet	Captiva	Turbo	LTG / A20NHT LDK / A20NHT	LE5 LE9
	HHR	E85		
	Malibu	Turbo T-Bi Power		
Saab	9-5			

SICHERHEITSHINWEISE

- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- 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 zu schweren Verletzungen führen.
- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- 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 eine fahrzeugspezifische Serviceliteratur. Aus dieser entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte, Hinweise zur Demontage/Montage, usw.
- Nach erfolgter Reparatur bzw. vor dem Starten den Motor min. 2 Umdrehungen von Hand drehen und die Steuerzeiten erneut überprüfen.
- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel zum Reinigen von Zahnriemen, Zahnrädern oder Rollen
- Drehen Sie den Motor nur in normaler Drehrichtung (im Uhrzeigersinn soweit nicht anders angegeben)

ACHTUNG

Einstellwerkzeuge niemals als Gegenhalter beim Lösen oder Festziehen von z.B. Nockenwellen-, Kurbelwellen oder Ausgleichswellenrädern verwenden. Benutzen Sie ausschließlich ein Gegenhaltewerkzeug für diesen Zweck, andernfalls können Werkzeuge oder Motorbauteile beschädigt werden.



VORBEREITUNGEN UND SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Sicherstellen, dass der Motor auf OT Nr. 1 Zyl. steht.

Sicherstellen, dass die Kurbelwellen-Keilnut in 12-Uhr-Position steht.

Sicherstellen, dass die Taktmarken auf den Nockenwellenverstellern in ihren getakteten Positionen stehen.

ANWEISUNGEN

Werkzeug A

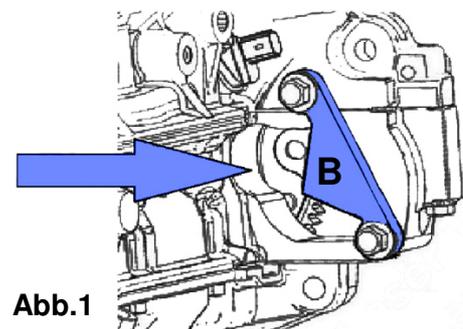
Ausrichtungswerkzeug für die Kurbelwellenriemenscheibe.

Wird zum korrekten Ausrichten der Kurbelwellenriemenscheibe beim Wiederausbau verwendet.

Werkzeug B

Schwungrad-Haltewerkzeug. Wird zum Halten des Schwungrads verwendet, damit sich dieses nicht bei Lösen der Schraube der Kurbelwellenriemenscheibe dreht.

Die mit B gekennzeichneten Werkzeuge wie unten gezeigt zusammenbauen und das Werkzeug auf dem Anlassermotor montieren, um das Schwungrad bei Lösen oder Anziehen der Hauptschraube der Kurbelwellenriemenscheibe zu arretieren. Siehe Abb. 1.



Werkzeug C

Arretierstift des Ausgleichswellen-Kettenspanners (2,5mm). Wird zum Arretieren des Ausgleichswellen-Kettenspanners in voll eingefahrenem Zustand verwendet. Den Spannerkolben voll einschieben und Stift C wie in Abb. 2 gezeigt einführen.

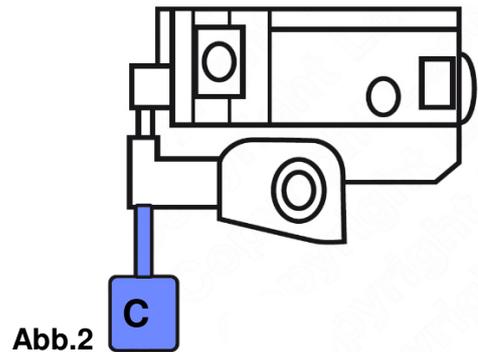


Abb.2

Werkzeug D

Arretierstift des Hilfsriemenspanners (4,0 mm). Wird zum Arretieren des Hilfsantriebsriemenspanners in voll eingefahrenem Zustand wie in Abb. 3 gezeigt verwendet.

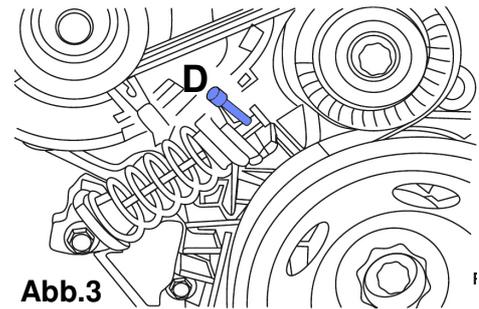


Abb.3

Werkzeug E und F

Rückstell- und Haltewerkzeug für den Kettenspannerkolben des Nockenwellenantriebs. Wird vor Wiedereinbau zum Rückstellen des Steuerkettenspanners in eingefahrenem Zustand verwendet. Unter Verwendung von Werkzeug F den Spanner in einem geeigneten Schraubstock halten und Werkzeug E verwenden, um den Spannerkolben einzuschieben, dann E drehen, um den Kolben in eingefahrenem Zustand wie in Abb. 4 gezeigt zu arretieren.

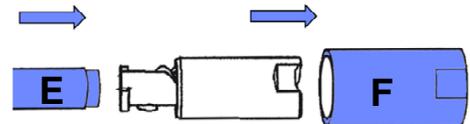


Abb.4

Werkzeug G und H

Nockenwellen-Arretierwerkzeuge, links und rechts. Wird zum Arretieren der Nockenwellen in ihrer getakteten Position von den variablen Ventilsteuerungsreglern getrennt verwendet. Wie in Abb. 5 gezeigt anbringen.

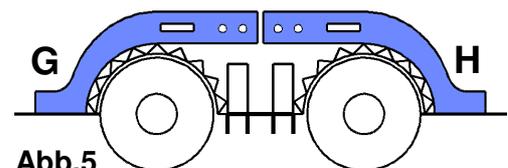


Abb.5

Werkzeug I

Werkzeughalter für die Nockenwellenversteller. Wird zum Arretieren der variablen Ventilsteuerungsregler in ihrer getakteten Position verwendet. Wie in Abb. 6 gezeigt anbringen.

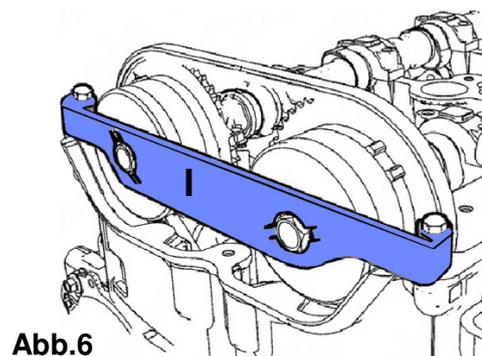
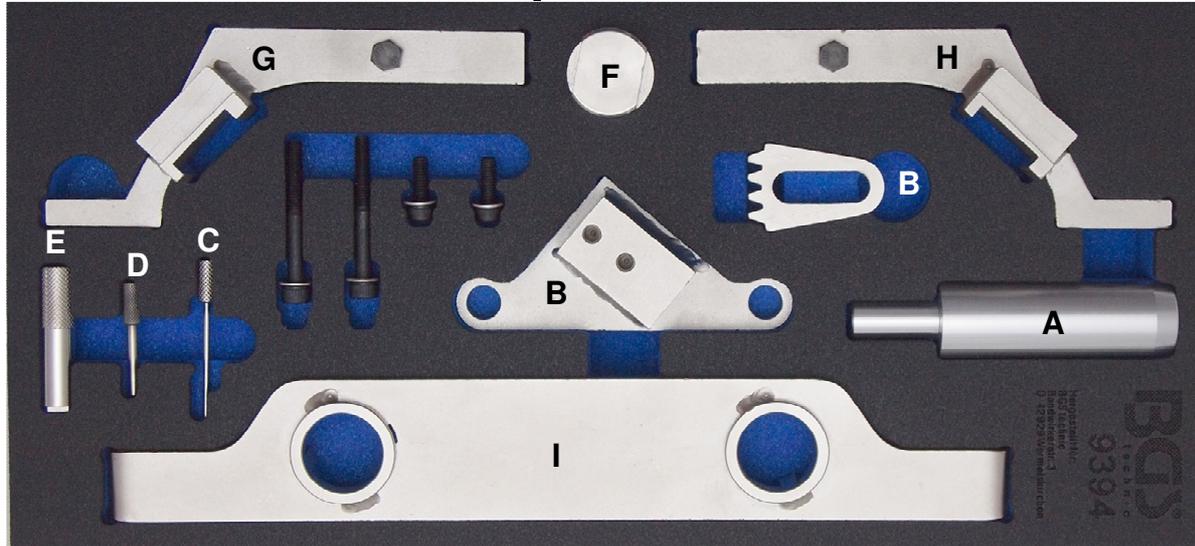


Abb.6

Engine Timing Tool Set for Vauxhall (Opel), Saab, Chevrolet



Tool	Description	to be used as OEM
A	Crankshaft Pulley Alignment Tool	EN-48585
B	Flywheel Holding Tool (incl. screws and washers)	EN-43653 / J43653
C	Tensioner Retaining Pin 2.5mm	EN-955-10 / KM 955
D	Tensioner Locating Pin 4.0mm	EN-955-20 / KM 955-20
E	Tension Plunger Resetting Tool	EN-45027-1 / J-45027-1
F	Tension Plunger Holder	J45027-2 / EN45027-2 / EN-45027
G	Camshaft Locking Tool Left Hand (incl. screw and washer)	EN-49212 / EN-49212-1
H	Camshaft Locking Tool Right Hand (incl. screw and washer)	EN-49212 / EN-49212-2
I	Camshaft Adjuster Holding Tool (incl. caps and screws)	EN-48953

INTRODUCTION

Develop specifically for the high power output 2.0 L and 2.4 L twin cam turbo charged petrol engines found across the GM, Chevrolet and Saab ranges. Provides all the tools required to set and hold the camshaft, the crankshaft and the chain tensioner Tools when performing major engine work or replacing the cam chain and associated tool.

APPLICATIONS

Manufacturer	Model	Type	2.0 Litre	2.4 Litre
Opel / Vauxhall	Astra	OPC OPC/VXR	LHU / A20NFT LTG / A20NHT LDK / A20NHT	A24XE A24XF LE5 LE9
	Insignia			
	Antara			
Chevrolet	Captiva	Turbo		
	HHR	E85		
	Malibu	Turbo T-Bi Power		
Saab	9-5			

SAFETY ADVISE

- DO NOT use the set if any parts are missing or damaged.
- Never lay tools on the vehicle's battery. This may short the terminals together.
- Be careful when working on running engines. Loose clothes, tools and other things can be caught up in revolving parts which may lead to serious injuries.
- Keep children and other unauthorised persons away from the working area.
- Be careful when working on hot engines – risk of burn!
- Remove the ignition key before repair so that the engine will not start unintentionally.
- This manual is just brief information and will not replace a garage handbook.
- Always consult specific service literature for information about torques, assemblies and disassemblies etc.
- After any successful maintenance and before starting the engine, you should rotate the engine for two turns manually to check the new control time.
- Do not use cleaning fluids on belts, sprockets or rollers
- Turn the engine in the normal direction (clockwise unless stated otherwise)

ATTENTION

Do not use setting tools as a counterholder tool when loosening or tightening the camshafts, crankshafts or balance shaft wheels. Use only a holding tool for this purpose, otherwise setting tools or engine Tools may be damaged.



PREPARATIONS AND PRECAUTIONS

Ensure the engine is at TDC No.1 cyl.

Ensure the crankshaft key way is in the 12 o'clock position.

Ensure timing marks on the camshaft adjusters are in their timed positions.

INSTRUCTIONS

Tool A

Crankshaft Pulley Alignment Tool.

Used to correctly align the crankshaft pulley on re-assembly.

Tool B

Flywheel Holding Tool. Used to hold the flywheel to prevent it from turning when undoing the crankshaft pulley bolt.

Assemble tools marked B as shown below and mount the tool in place of the starter motor to lock the flywheel while undoing or tightening the crankshaft pulley main bolt.

See Fig. 1.

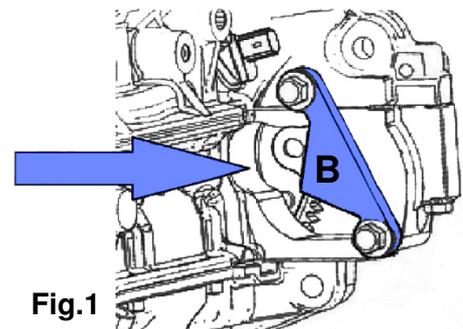


Fig.1

Tool C

Balance Shaft Chain Tensioner Retaining Pin (2.5mm). Used to lock the balance shaft chain tensioner in its fully retracted position. Push the tensioner plunger fully in and insert pin C as shown in Fig 2.

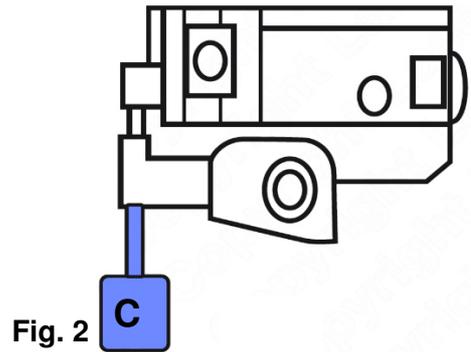


Fig. 2

Tool D

Auxiliary Belt Tensioner Locking Pin (4.0mm). Used to lock the auxiliary drive belt tensioner in its fully retracted position as shown in Fig 3.

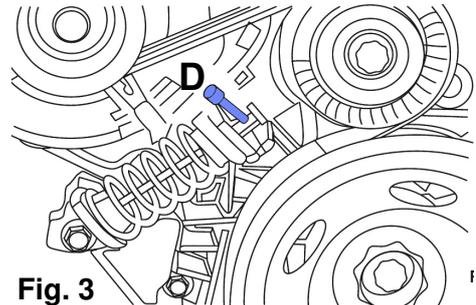


Fig. 3

Tools E and F

Camshaft Drive Chain Tensioner Plunger Resetting Tool and Holder. Used to reset the cam chain tensioner in its retracted position prior to refitting. Using tool F hold the tensioner in a suitable vice and use tool E to push the tensioner plunger in and turn E to lock the plunger in its retracted position as shown in Fig 4.

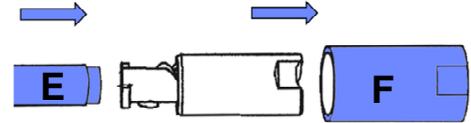


Fig. 4

Tools G and H

Left & Right Hand Camshaft Locking Tools. Used to lock the camshafts in their timed position separate of the Variable Valve Timing adjusters. Fit as shown in Fig 5.

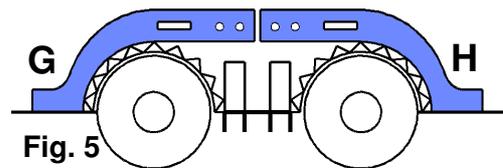


Fig. 5

Tool I

Camshaft Adjuster Holding Tool. Used to lock the VVT adjusters in their timed positions. Fit as shown in Fig 6.

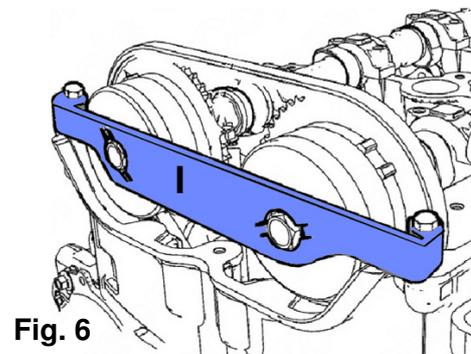


Fig. 6