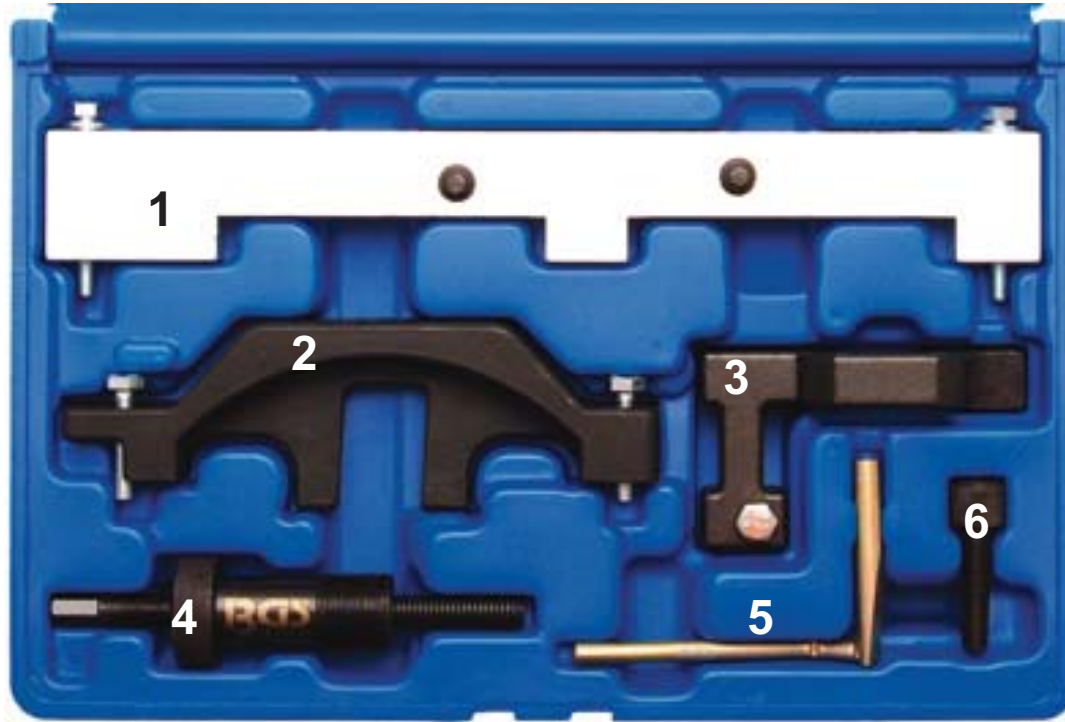


## Motor-Einstellwerkzeug-Satz



### ALLGEMEIN

Dieser Motor-Einstellsatz wird benötigt zum Kontrollieren und Einstellen der Motorsteuerzeiten bei Steuerkettenwechsel, Zylinderkopfreparaturen, Wechseln der Zylinderkopfdichtung, etc. und ist geeignet für die aufgelisteten BMW Fahrzeuge / Motoren mit Steuerkette.

### 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)

### FAHRZEUGLISTE

Modell	Baureihe	Motorbezeichnung	Motorcode
116	E81/ E87	1.6L	N40 N45 N45T (B16)
316	E46 / E90	1.6L	
316	E46	1.6 Ci	
316	E46	1.6 ti	

## WERKZEUGE

Nr.	Bezeichnung	zu verwenden wie OEM
1	Geberräder-Fixierwerkzeug	OEM 117260
2	Nockenwellen-Einstellwerkzeug (Auslass)	OEM 117251
3	Nockenwellen-Einstellwerkzeug (Einlass)	OEM 117252
4	Steuerketten-Vorspannwerkzeug	OEM 119340
5	Kurbelwellen-Justierbolzen	OEM 119190
6	Verbindungsschraube	OEM 117253

## ANWENDUNG

### Kurbelwellen-Justierbolzen

dient zur Positionierung der Kurbelwelle in OT-Stellung.

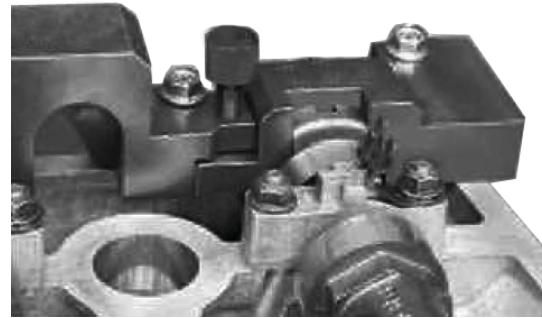
Die dafür vorgesehene Bohrung befindet sich auf der Einlassseite unter dem Anlasser.



### Einlassnockenwellen-Einstellwerkzeug

zum Einstellen der Einlassnockenwelle

Korrekte Einstellung ist erreicht, wenn das Werkzeug max. 0,5 mm über oder spaltfrei auf dem Zylinderkopf steht.



### Auslassnockenwellen-Einstellwerkzeug mit Verbindungsschraube

zum Positionieren der Auslassnockenwelle

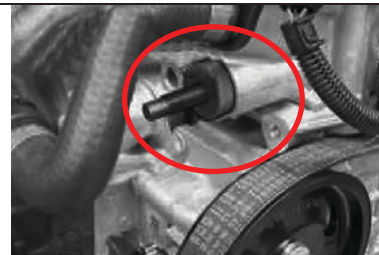
Korrekte Einstellung ist erreicht, wenn das Werkzeug spaltfrei auf dem Zylinderkopf aufliegt.



### Steuerketten-Vorspannwerkzeug

zum Vorspannen der Steuerkette nach der Montage.

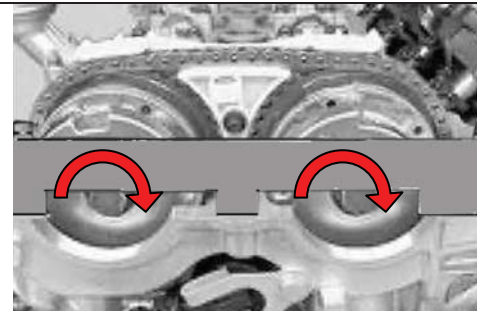
Achtung: Drehmomentwert des Herstellers beachten. Ein Vorspannen mit Drehmomentschlüssel ist zwingend erforderlich.



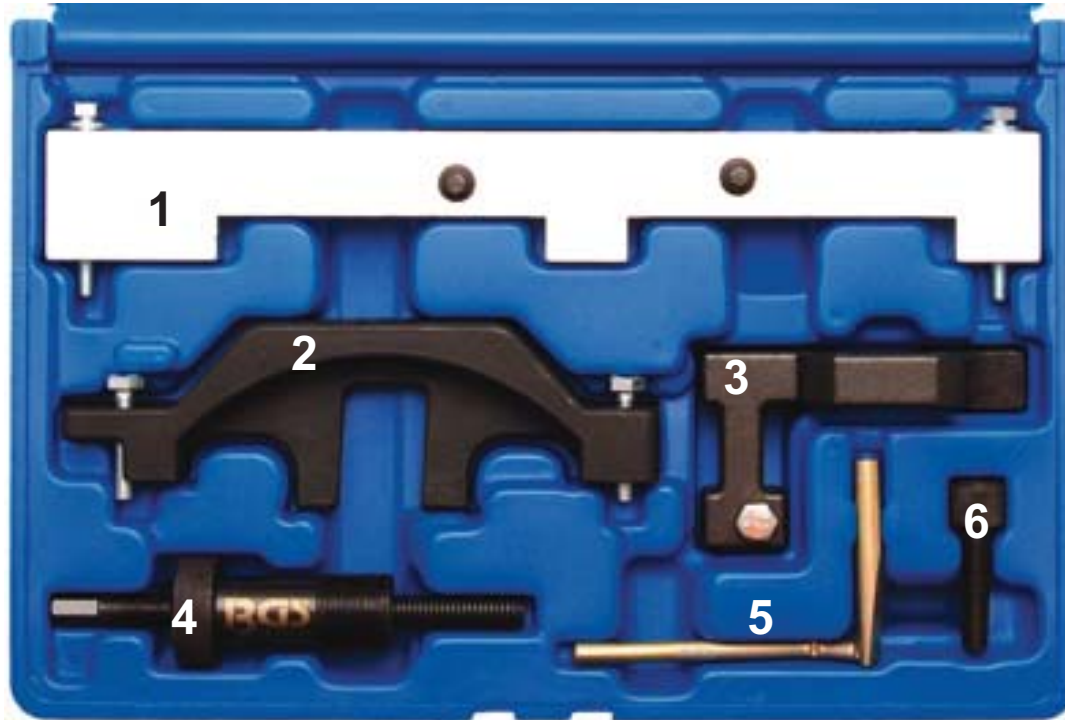
### Geberräder-Fixierwerkzeug

dient zum Fixieren der Geberräder beim Festziehen der Geberradschrauben.

Achtung: Vor dem Festziehen der Geberradschrauben muss das Werkzeug mit ca. 5 Nm mit dem Zylinderkopf verschraubt werden.



## Engine Timing Tool Set BMW N40 / N45



### GENERAL INFORMATION

This engine timing kit contains the tools required for engine timing control and setting in the case of timing chain replacement, cylinder head repair, cylinder head gasket replacement, etc. and is suitable for the indicated BMW cars / engines with timing chain.

### SAFETY INSTRUCTIONS

- Do not use the tools with any of the parts missing or damaged.
- Never place tools on the car battery. Risk of electrical short.
- Be careful while working on running engines. Loose clothing, tools and other objects may get caught in revolving parts and cause severe personal injuries.
- Keep away children and other unauthorized persons from the working area.
- Be careful while working on hot engines – risk of burns!
- Remove the ignition key before starting your repair work in order to avoid unintentional starting of the engine and the consequential engine damage.
- These instructions are intended as an overview and can by no means substitute a workshop manual.
- Always use car-specific service manuals to look up technical data such as torque values, disassembly/assembly instructions, etc.
- After repair or before starting the engine, respectively, rotate the engine twice by hand and recheck engine timing.
- Do not use any detergents to clean timing belt, sprockets or pulleys
- Only rotate the engine in its normal direction of rotation (clockwise unless stated otherwise)

### LIST OF CARS

Model	Series	Engine	Engine Code
116	E81/ E87	1.6L	N40 N45 N45T (B16)
316	E46 / E90	1.6L	
316	E46	1.6 Ci	
316	E46	1.6 ti	



## TOOLS

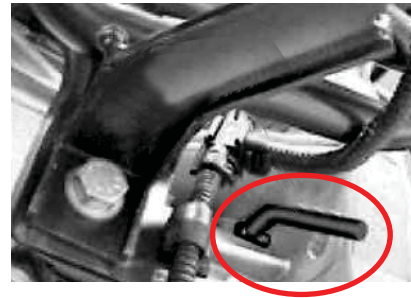
Nr.	Denomination	to be used as OEM
1	rotary sensor fixing tool	OEM 117260
2	camshaft setting tool (outlet)	OEM 117251
3	camshaft setting tool (inlet)	OEM 117252
4	timing chain pretensioning tool	OEM 119340
5	crankshaft setting pin	OEM 119190
6	connecting bolt	OEM 117253

## APPLICATION

### Crankshaft setting pin

for setting the crankshaft to TDC position.

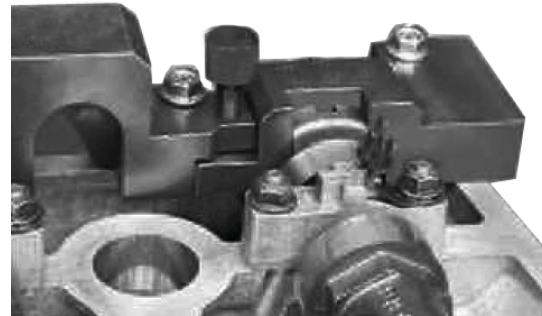
The bore hole dedicated to this purpose is located on the inlet side below the starter.



### Inlet camshaft setting tool

for setting the inlet camshaft

The correct setting has been reached, when the tool is poised max. 0.5 mm above or resting on the cylinder head without leaving a gap



### Outlet camshaft setting tool with connecting bolt

for positioning the outlet camshaft

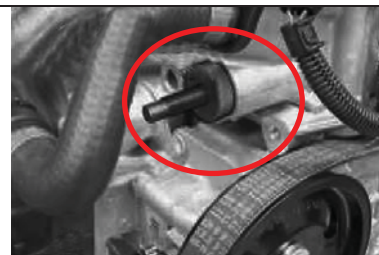
The correct setting has been reached, when the tool is resting on the cylinder head without leaving a gap.



### Timing chain pretensioning tool

for timing chain pretensioning after assembly.

Caution: please observe the manufacturer's torque value. Pretensioning with a torque wrench is imperative.



### Rotary sensor fixing tool

to fix the rotary sensors while tightening the rotary sensor bolts.

Caution: the tool has to be screwed to the cylinder head applying a torque of approx. 5 Nm before tightening the rotary sensor bolts

